

Dell™ PowerEdge™ Cluster FE200 Systems

Platform Guide



Notes, Notices, and Cautions



NOTE: A NOTE indicates important information that helps you make better use of your computer.



NOTICE: A NOTICE indicates either potential damage to hardware or loss of data and tells you how to avoid the problem.



CAUTION: A CAUTION indicates a potential for property damage, personal injury, or death.

Information in this document is subject to change without notice.

© 2000–2003 Dell Computer Corporation. All rights reserved.

Reproduction in any manner whatsoever without the written permission of Dell Computer Corporation is strictly forbidden.

Trademarks used in this text: *Dell*, the *DELL* logo, *PowerEdge*, *PowerVault*, and *Dell OpenManage* are trademarks of Dell Computer Corporation; *Microsoft* and *Windows* are registered trademarks of Microsoft Corporation.

Other trademarks and trade names may be used in this document to refer to either the entities claiming the marks and names or their products. Dell Computer Corporation disclaims any proprietary interest in trademarks and trade names other than its own.

Contents

- Supported Cluster Configurations 1-1**
- Windows 2000 Advanced Server Cluster Configurations 1-2**
 - Windows 2000 Advanced Server Service Pack Support 1-2
 - QLogic HBA Support for Cluster FE200 Configurations 1-2
 - HBA Connectors. 1-3
 - Guidelines 1-3
- Windows Server 2003, Enterprise Edition Cluster Configurations 1-3**
 - QLogic HBA Support for Cluster FE200 Configurations 1-4
 - HBA Connectors. 1-4
 - Guidelines 1-5
- Installing Peripheral Components in Your Cluster Node PCI Slots 1-5**
- Attaching Your Cluster Shared Storage Systems to a SAN 1-9**
 - SAN-Attached Cluster Configurations 1-9
 - Rules and Guidelines 1-9
 - Cluster Consolidation Configurations. 1-11
 - Rules and Guidelines 1-11
- Incorrect TimeOutValue Setting in the Registry 1-14**

Index


Tables


Table 1-1.	Supported Cluster Configurations	1-1
Table 1-2.	Supported HBAs for Cluster FE200 Configurations Running Windows 2000 Advanced Server	1-2
Table 1-3.	Supported HBAs for Cluster FE200 Configurations Running Windows 2000 Advanced Server	1-4
Table 1-4.	PCI Slot Assignments for PowerEdge Cluster Nodes	1-5
Table 1-5.	SAN-Attached Clusters Rules and Guidelines	1-9
Table 1-6.	Cluster Consolidation Rules and Guidelines	1-12

This document provides information for installing and connecting peripheral hardware, storage, and SAN components to your Dell™ PowerEdge™ Cluster FE200 system. The configuration information in this document is specific to Microsoft® Windows® 2000 Advanced Server and Windows Server 2003, Enterprise Edition operating systems.

This document covers the following topics:

- Configuration information for installing peripheral hardware components, such as HBAs, network adapters, and PCI adapter cards into Cluster FE200 configurations
- SAN-attached configuration rules and guidelines
- Cluster consolidation configuration rules and guidelines

 **NOTE:** Configurations not listed in this document may not be certified or supported by Dell or Microsoft.

 **NOTE:** In this guide and in other cluster documentation, Microsoft Cluster Service (for Windows 2000 Advanced Server and Windows Server 2003, Enterprise Edition) are also referred to as MSCS.

- Incorrect TimeOutValue setting in the registry

Supported Cluster Configurations

This section provides information about supported cluster configurations for your cluster configuration.

Table 1-1 provides a list of supported configurations for Cluster FE200 solutions running Windows 2000 Advanced Server and Windows Server 2003, Enterprise Edition operating systems.


 **NOTE:** Two-node clusters must use the same system. For example, a two-node cluster configuration can contain two PowerEdge 6650 systems.

Table 1-1. Supported Cluster Configurations


Supported PowerEdge Systems	Supported Storage System	Supported Cluster Interconnect HBA (for the Private Network)
1550, 1650, 2500, 2550, 2600, 2650, 4400, 4600, 6400, 6450, 6600, 6650, and 8450	Dell PowerVault™ 660F/224F	Any Ethernet network adapter supported by the system. NOTE: Both cluster nodes must use homogeneous (identical) Ethernet network adapters for the cluster interconnect.

Obtaining More Information

See the *Dell PowerEdge Cluster FE200 System Installation and Troubleshooting Guide* included with your cluster configuration for a detailed list of related documentation.

Windows 2000 Advanced Server Cluster Configurations

This section provides information about the Windows 2000 Advanced Server service pack and supported QLogic HBAs and HBA drivers for your cluster configuration.

 **NOTE:** HBAs installed in clusters must be identical for redundant paths. Cluster configurations are tested and certified using identical QLogic HBAs installed in all of the cluster nodes. Using dissimilar HBAs in your cluster nodes is not supported.

Windows 2000 Advanced Server Service Pack Support

Microsoft Windows 2000 Service Pack 4 or later is recommended for Cluster FE200 systems.

You can download the latest service pack from the Microsoft website located at www.microsoft.com.

QLogic HBA Support for Cluster FE200 Configurations

Table 1-2 lists the PowerEdge systems and the QLogic HBAs that are supported for Cluster FE200 configurations running Windows 2000 Advanced Server.

See "Installing Peripheral Components in Your Cluster Node PCI Slots" for PCI slot recommendations.

Table 1-2. Supported HBAs for Cluster FE200 Configurations Running Windows 2000 Advanced Server

PowerEdge System	QLA-2200 33 MHz	QLA-2200 66 MHz
1550		x
1650		x
2500/2550		x
2600		x
2650		x
4400	x	x

Table 1-2. Supported HBAs for Cluster FE200 Configurations Running Windows 2000 Advanced Server (*continued*)

PowerEdge System	QLA-2200 33 MHz	QLA-2200 66 MHz
4600		x
6400/6450	x	x
6600/6650		x
8450	x	x

HBA Connectors

Both optical and copper HBA connectors are supported in a SAN-attached and SAN appliance-attached configuration. Optical HBA connectors are not supported in a direct-attached configuration.

Guidelines

When configuring your cluster, both cluster nodes must contain identical versions of the following:

- Operating systems and service packs
- Hardware drivers for the network adapters, HBAs, and any other peripheral hardware components
- Management utilities, such as Dell OpenManage™ systems management software
- Fibre Channel HBA BIOS

Obtaining More Information

See the *Dell PowerEdge Cluster FE200 Systems Installation and Troubleshooting Guide* included with your cluster configuration or installing hardware configurations running Windows 2000 Advanced Server.

Windows Server 2003, Enterprise Edition Cluster Configurations

This section provides information about the Windows Server 2003, Enterprise Edition service pack and supported QLogic HBAs and HBA drivers for your cluster configuration.



NOTE: HBAs installed in clusters must be identical for redundant paths. Cluster configurations are tested and certified using identical QLogic HBAs installed in all of the cluster nodes. Using dissimilar HBAs in your cluster nodes is not supported.

QLogic HBA Support for Cluster FE200 Configurations

Table 1-3 lists the systems and the QLogic HBAs that are supported for PowerEdge Cluster FE200 configurations running Windows Server 2003, Enterprise Edition.

See "Installing Peripheral Components in Your Cluster Node PCI Slots" for PCI slot recommendations.

Table 1-3. Supported HBAs for Cluster FE200 Configurations Running Windows 2000 Advanced Server

PowerEdge System	QLA-2200 33 MHz	QLA-2200 66 MHz
1550		x
1650		x
2500/2550		x
2600		x
2650		x
4400	x	x
4600		x
6400/6450	x	x
6600/6650		x
8450	x	x

HBA Connectors

Both optical and copper HBA connectors are supported in a SAN-attached and SAN appliance-attached configuration. Optical HBA connectors are not supported in a direct-attached configuration.

Guidelines

When configuring your cluster, both cluster nodes must contain identical versions of the following:

- Operating systems and service packs
- Hardware drivers for the network adapters, HBAs, and any other peripheral hardware components
- Management utilities, such as Dell OpenManage systems management software
- Fibre Channel HBA BIOS

Obtaining More Information

See the *Dell PowerEdge Cluster FE200 Systems Installation and Troubleshooting Guide* included with your cluster configuration or installing hardware configurations running Windows Server 2003, Enterprise Edition.

Installing Peripheral Components in Your Cluster Node PCI Slots

This section provides configuration information for adding HBAs, a DRAC II or III, and RAID controllers into your cluster node PCI slots.

Table 1-4 provides configuration information for the PowerEdge 1550, 1650, 2500, 2550, 2600, 2650, 4400, 4600, 6400, 6450, 6600, 6650, and 8450 cluster nodes.


 **CAUTION:** Hardware installation should be performed only by trained service technicians. See the safety instructions in your *System Information Guide* before working inside the system to avoid a situation that could cause serious injury or death.

Table 1-4. PCI Slot Assignments for PowerEdge Cluster Nodes

PowerEdge System	PCI Buses	HBA	DRAC II or III	RAID Controller
1550	PCI bus 1: PCI slot 1 is 64-bit, 66 MHz PCI bus 2: PCI slot 2 is 64-bit, 66 MHz	Install HBAs in any PCI slot.	N/A	N/A

Table 1-4. PCI Slot Assignments for PowerEdge Cluster Nodes (*continued*)

PowerEdge System	PCI Buses	HBA	DRAC II or III	RAID Controller
1650	<i>Standard riser board:</i> PCI bus 2: PCI slot 1 is 64-bit, 66 MHz PCI bus 2: PCI slot 2 is 64-bit, 66 MHz <i>Optional riser board:</i> PCI bus 0: PCI slot 1 is 32-bit, 33 MHz PCI bus 2: PCI slot 2 is 64-bit, 66 MHz	Install HBA in any PCI slot.	Install new or existing DRAC III in PCI slot 1 on the optional riser board.	Install in any available PCI slot.
2500	PCI bus 1: PCI slots 6 and 7 are 32-bit, 33 MHz PCI bus 2: PCI slots 3, 4 and 5 are 64-bit, 33 MHz PCI bus 3: PCI slots 1 and 2 are 64-bit, 66 MHz	For dual HBA configurations, install the HBAs on separate 64-bit PCI buses to balance the load on the system.	Install new or existing DRAC II in PCI slot 7.	Install in any available PCI slot.
2550	PCI bus 0: PCI slots 1 through 3 are 64-bit, 33-MHz	Install HBAs in any PCI slot.	N/A	N/A
2600	PCI bus 0: PCI slot 1 is 64-bit, 33 MHz PCI bus 2: PCI slot 7 is 64-bit, 33–133 MHz PCI bus 3: PCI slot 6 is 64-bit, 33–133 MHz PCI bus 4: PCI slots 4 and 5 are 64-bit, 33–100 MHz PCI bus 5: PCI slots 2 and 3 are 64-bit, 33–100 MHz NOTE: If you are installing expansion cards of different operating speeds, install the fastest card in slot 7 and the slowest card in slot 1.	For dual HBA configurations, install the HBAs on separate PCI buses to balance the load on the system.	N/A	An integrated RAID controller is available on the system board. NOTE: To activate the integrated RAID controller, you must install a RAID battery and key.

Table 1-4. PCI Slot Assignments for PowerEdge Cluster Nodes (*continued*)

PowerEdge System	PCI Buses	HBA	DRAC II or III	RAID Controller
2650	PCI/PCI-X bus 1: PCI slot 1 is 64-bit, 33–100 MHz PCI/PCI-X bus 1: PCI slot 2 is 64-bit, 33–133 MHz PCI/PCI-X bus 2: PCI slot 3 is 64-bit, 33–133 MHz NOTE: PCI/PCI-X slot 1 must be empty for PCI/PCI-X slot 2 to attain an operating speed of 133 MHz.	For dual HBA configurations, install the HBAs on separate PCI buses to balance the load on the system.	N/A	An integrated RAID controller is available on the system board. NOTE: To activate the integrated RAID controller, you must install a RAID battery and key.
4400	PCI bus 0: PCI slots 1 and 2 are 64-bit, 33/66-MHz PCI bus 1: PCI slots 3 through 6 are 64-bit, 33-MHz PCI bus 2: PCI slot 7 is 32-bit, 33-MHz	For dual HBA configurations, install the HBAs on separate PCI buses (PCI buses 1 and 2) to balance the load on the system.	Install new or existing DRAC II in PCI slot 7.	N/A
4600	PCI bus 0: PCI slot 1 is 32-bit, 33 MHz PCI/PCI-X bus 1: PCI slots 2 and 3 are 64-bit, 66–100 MHz PCI/PCI-X bus 2: PCI slots 4 and 5 are 64-bit, 66–100 MHz PCI/PCI-X bus 3: PCI slots 6 and 7 are 64-bit, 66–100 MHz	For dual HBA configurations, install the HBAs on separate PCI buses to balance the load on the system.	Install new or existing DRAC III in PCI slot 1.	An integrated RAID controller is available on the system board. NOTE: To activate the integrated RAID controller, you must install a RAID battery and key.
6400 6450	PCI bus 0: PCI slot 1 is 32-bit, 33-MHz PCI bus 1: PCI slots 2 through 5 are 64-bit, 33-MHz PCI bus 2: PCI slots 6 and 7 are 64-bit, 33/66-MHz	For dual HBA configurations, install the HBAs on separate PCI buses (PCI buses 1 and 2) to balance the load on the system.	Install new or existing DRAC II in PCI slot 3.	N/A

Table 1-4. PCI Slot Assignments for PowerEdge Cluster Nodes (*continued*)


PowerEdge System	PCI Buses	HBA	DRAC II or III	RAID Controller
6600	PCI bus 0: PCI slot 1 is 32-bit, 33 MHz PCI/PCI-X bus 1: PCI slot 2 and 3 are 64-bit, 33–100 MHz PCI/PCI-X bus 2: PCI slot 4 and 5 are 64-bit, 33–100 MHz PCI/PCI-X bus 3: PCI slot 6 and 7 are 64-bit, 33–100 MHz PCI/PCI-X bus 4: PCI slot 8 and 9 are 64-bit, 33–100 MHz PCI/PCI-X bus 5: PCI slot 10 and 11 are 64-bit, 33–100 MHz	For dual HBA configurations, install the HBAs on separate PCI buses to balance the load on the system.	Install new or existing DRAC III in slot 1.	Install the RAID controller in PCI slot 2 or 3.
6650	PCI bus 0: PCI slot 1 is 32-bit, 33 MHz PCI/PCI-X bus 1: PCI slot 2 and 3 are 64-bit, 33–100 MHz PCI/PCI-X bus 2: PCI slot 4 and 5 are 64-bit, 33–100 MHz PCI/PCI-X bus 3: PCI slot 6 is 64-bit, 33–100 MHz PCI/PCI-X bus 4: PCI slot 7 is 64-bit, 33–100 MHz PCI/PCI-X bus 5: PCI slot 8 is 64-bit, 33–100 MHz	For dual HBA configurations, install the HBAs on separate PCI buses to balance the load on the system.	Install new or existing DRAC III in slot 1.	Install the RAID controller in PCI slot 2 or 3.
8450	PCI bus 0: PCI slots 1 and 2 are 64-bit, 33-MHz PCI bus 1: PCI slots 3 through 6 are 64-bit, 33-MHz PCI bus 2: PCI slots 7 and 8 are 64-bit, 33/66-MHz PCI bus 3: PCI slots 9 and 10 are 64-bit, 33/66-MHz	For dual HBA configurations, install the HBAs on separate PCI buses (PCI buses 2 and 3) to balance the load on the system.	Install new or existing DRAC II in PCI slot 2.	Install the RAID controller for the system's internal drives in PCI slot 1.

Attaching Your Cluster Shared Storage Systems to a SAN

This section provides the rules and guidelines for attaching your cluster nodes to the shared storage system(s) using a SAN in a Fibre Channel switch fabric.

The following SAN configurations are supported:

- SAN-attached
- Cluster consolidation
- SAN appliance-attached

 **NOTE:** You can configure a SAN with up to 20 PowerEdge systems and eight storage systems.

SAN-Attached Cluster Configurations

In a SAN-attached cluster configuration, both cluster nodes are attached to a single storage system or to multiple storage systems through a PowerVault SAN using a redundant Fibre Channel switch fabric.

Rules and Guidelines

The following rules and requirements described in Table 1-5 apply to SAN-attached clusters.

See the *Dell PowerVault Fibre Channel Update Version 5.3* CD for the specific version levels of your SAN components.

Table 1-5. SAN-Attached Clusters Rules and Guidelines

Rule/Guideline	Description
Number of supported systems	Up to 10 two-node clusters attached to a SAN. NOTE: Combinations of stand-alone systems and cluster pairs must not exceed 20 PowerEdge systems.

Table 1-5. SAN-Attached Clusters Rules and Guidelines (*continued*)

Rule/Guideline	Description
Cluster pair support	<p>All homogeneous and heterogeneous cluster configurations supported in direct-attach configurations are supported in SAN-attached configurations.</p> <p>See "Windows 2000 Advanced Server Cluster Configurations" or "Windows Server 2003, Enterprise Edition Cluster Configurations" for more information about supported cluster pairs.</p> <p>NOTE: The Windows Server 2003, Enterprise Edition supports up to eight cluster nodes. However, Cluster FE200 configurations can only support up to two nodes.</p>
Primary storage	<p>Each Windows 2000 and Windows Server 2003, Enterprise Edition cluster can support up to 22 unique drive letters for shared logical drives. Windows Server 2003 can support additional physical drives through mount points.</p> <p>Up to a total of eight primary and secondary storage devices are supported.</p>
Secondary storage	<p>Supports up to four storage devices. These storage devices include:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PowerVault 136T tape library. • PowerVault 128T tape library. • PowerVault 35F bridge. <p>A PowerVault 35F bridge can be connected to up to four PowerVault 120T tape autoloaders or two PowerVault 130T DLT tape libraries.</p> <p>Any system attached to the SAN can share these devices.</p> <p>NOTE: Up to eight primary and secondary storage devices can be connected to a SAN.</p>
Dell OpenManage Storage Consolidation (StorageC)	Not required unless cluster nodes are sharing storage systems with other PowerEdge systems in the SAN, including other cluster system nodes.
Fibre Channel switch configuration	Redundant switch fabrics are required.
Fibre Channel switch zoning	Required whenever a cluster shares a SAN with other cluster(s) or stand-alone systems.
Fibre Channel switches supported	PowerVault 51F and 56F.

Table 1-5. SAN-Attached Clusters Rules and Guidelines (*continued*)

Rule/Guideline	Description
Fibre Channel HBAs supported NOTE: Supports both optical and copper HBAs.	QLogic 2200/33 MHz. QLogic 2200/66 MHz. NOTE: HBAs within a single cluster must be the same.
Operating system	Each cluster attached to the SAN can run either Windows 2000 Advanced Server or Windows Server 2003, Enterprise Edition.
Service pack	Windows 2000 Advanced Server configurations require Service Pack 4 or later. Windows Server 2003 configurations require hotfix KB818877 (or Service Pack 1 if available).
Additional software application programs	QLogic QLDirect. Dell OpenManage Array Manager. QLogic Management Suite for Java (QMSJ).

Obtaining More Information

See the *Cluster FE200 Systems Installation and Troubleshooting Guide* included with your cluster configuration for more information about SAN-attached clusters.

See the *Dell PowerVault Systems Storage Area Network (SAN) Administrator's Guide* included with your cluster configuration for information about installing QLogic driver, QLDirect, and QMSJ in SAN-attached cluster configurations and information about general SAN rules and guidelines.

See the *Dell PowerVault SAN Revision Compatibility Guide* included with your cluster configuration and the Dell Support website at support.dell.com for the latest firmware and software revision requirements and the SAN compatibility rules.

Cluster Consolidation Configurations

In a cluster consolidation configuration, multiple clusters and stand-alone PowerEdge systems are attached to a single storage system through a PowerVault SAN using a redundant Fibre Channel switch fabric and switch zoning.

Rules and Guidelines

Table 1-6 describes the requirements for cluster consolidation configurations.

See the *Dell PowerVault Fibre Channel Update Version 5.3* CD for the specific version levels of your SAN components.

Table 1-6. Cluster Consolidation Rules and Guidelines

Rule/Guideline	Description
Number of supported PowerEdge systems	Up to 10 two-node clusters attached to a SAN. Combinations of stand-alone systems and cluster pairs not to exceed 20 systems.
Cluster pair support	Any supported homogeneous system pair with the following HBAs: <ul style="list-style-type: none">• QLogic 2200/33 MHz.• QLogic 2200/66 MHz.
Primary storage	Windows Server 2003, Enterprise Edition cluster can support up to 22 unique drive letters for shared logical drives. Windows Server 2003 can support additional physical drives through mount points. Up to a total of eight primary and secondary storage devices are supported.
Secondary storage	Supports up to four storage devices. These storage devices include: <ul style="list-style-type: none">• PowerVault 136T tape library.• PowerVault 128T tape library.• PowerVault 35F bridge. A PowerVault 35F bridge can be connected to up to four PowerVault 120T tape autoloaders or two PowerVault 130T DLT tape libraries. Any system attached to the SAN can share these devices. NOTE: Up to eight primary and secondary storage devices can be connected to a SAN.
Dell OpenManage Storage Consolidation (StorageC)	Required.
Fibre Channel switch configuration	Redundant switch fabrics are required.

Table 1-6. Cluster Consolidation Rules and Guidelines (*continued*)

Rule/Guideline	Description
Fibre Channel switch zoning	<p>Each cluster must have its own zone, plus one zone for the stand-alone systems.</p> <p>The zone for each cluster should include the following hardware components:</p> <ul style="list-style-type: none">• One cluster with two nodes.• One storage system.• One or more Fibre Channel-to-SCSI bridges (if applicable). <p>The zone for the stand-alone systems should include the following hardware components:</p> <ul style="list-style-type: none">• All nonclustered PowerEdge systems.• One storage system.• One or more Fibre Channel-to-SCSI bridges (if applicable).
Fibre Channel switches supported	PowerVault 51F and 56F.
Fibre Channel HBAs supported	QLogic 2200/33 MHz HBA. QLogic 2200/66 MHz HBA.
Operating system	<p>All clusters and systems attached to a PowerVault storage system must be running either Windows 2000 Advanced Server or Windows Server 2003, Enterprise Edition.</p> <p>NOTE: Both systems in a cluster must be running the same operating system. However, each cluster can run either Windows 2000 Advanced Server or Windows Server 2003, Enterprise Edition.</p>
Service pack	<p>Windows 2000 Advanced Server configurations require Service Pack 4 or later.</p> <p>Windows Server 2003 configurations require hotfix KB818877 (or Service Pack 1 if available). See "Incorrect TimeOutValue Setting in the Registry" for additional information.</p>
Disks	Each cluster or stand-alone system has its own set of assigned disks within the PowerVault Fibre Channel disk array.
SAN support	A cluster consolidation configuration consists of no more than 10 clusters or 20 individual PowerEdge systems in several combinations. For example, you can have a configuration consisting of five clusters (10 systems) and 10 stand-alone systems for a total of 20 systems.

Table 1-6. Cluster Consolidation Rules and Guidelines (*continued*)

Rule/Guideline	Description
Additional software application programs	Dell OpenManage Array Manager. QLogic QLDirect. QMSJ.

Obtaining More Information

See the *Dell PowerEdge Cluster FFE200 Systems Installation and Troubleshooting Guide* included with your cluster configuration for more information about cluster consolidation configurations.

See the *Dell PowerEdge Cluster SAN Revision Compatibility Guide* included with your cluster configuration and the Dell Support website at support.dell.com for the latest firmware and software revision requirements.

See the *Dell PowerVault Systems Storage Area Network (SAN) Administrator's Guide* included with your cluster configuration for information about installing QLogic driver, QLDirect, QMSJ, and Dell OpenManage Storage Consolidation and for information about general SAN rules and guidelines.

Incorrect TimeOutValue Setting in the Registry

When you run the Cluster Configuration wizard on a cluster solution running Windows Server 2003, the wizard modifies the following registry value:

HKLM\System\CurrentControlSet\Services\Disk\TimeOutValue

The disk TimeOutValue setting is the timeout value set by Windows for storage system I/O operations. The Dell | EMC Fibre Channel storage environment requires 60 seconds for I/O operations. When you run the Cluster Configuration wizard, the wizard sets the TimeOutValue setting to 20 seconds, which may not be sufficient for complex I/O operations. Consequently, storage system I/O operations may continually time out.

Microsoft has confirmed a problem with the wizard and has implemented Quick Fix Executable (QFE) file KB818877 to resolve this issue. See Microsoft Knowledge Base article KB818877 on the Microsoft website at www.microsoft.com for more information. To resolve this issue, read the Knowledge Base article for instructions about how to obtain the required QFE file from Microsoft. Download and apply the QFE as soon as possible.

If you have not configured your cluster, apply the QFE (or Service Pack 1 when available) to all of the cluster nodes.

If you have configured your cluster, perform one of the following procedures and then reboot each cluster node, one at a time:

- Manually change the registry TimeOutValue setting to 60 on each cluster node.
- Download the Cluster Disk Timeout Fix utility from the Dell Support website at support.dell.com and run the utility on your cluster.

When prompted, type the name of your cluster in the Cluster name field and type Dell | EMC in the **Storage System Type** field. The utility locates the cluster nodes associated with the cluster name and sets the TimeOutValue setting on each node to the correct setting.

Index

C

- cluster configurations
 - supported, 1-1
 - using Windows 2000 Advanced Server, 1-2, 1-3
- cluster consolidation
 - configurations
 - rules and guidelines, 1-11
- connectors, 1-3, 1-4

P

- peripheral components
 - for PowerEdge 1550, 1-5
 - for PowerEdge 1650, 1-6
 - for PowerEdge 2500, 1-6
 - for PowerEdge 2550, 1-6
 - for PowerEdge 2600, 1-6
 - for PowerEdge 2650, 1-7
 - for PowerEdge 4400, 1-7
 - for PowerEdge 4600, 1-7
 - for PowerEdge 6400, 1-7
 - for PowerEdge 6450, 1-7
 - for PowerEdge 6600, 1-8
 - for PowerEdge 6650, 1-8
 - for PowerEdge 8450, 1-8

Q

- QLogic host bus adapters
 - connectors, 1-3, 1-4
 - installing in PCI slots, 1-5

S

- SAN
 - attaching your shared storage systems, 1-9
 - cluster consolidation configurations, 1-11
 - SAN-attached cluster configurations, 1-9
- SAN appliance-attached host bus adapter
 - connectors, 1-3, 1-4
- SAN-attached cluster configurations
 - rules and guidelines, 1-9

W

- Windows 2000 Advanced Server
 - cluster configurations, 1-2, 1-3
 - configuring your PowerEdge cluster, 1-3, 1-5
 - service pack support, 1-2
- Windows 2003, Enterprise Edition
 - configuring your PowerEdge cluster, 1-3
 - cluster configuration, 1-3

Dell™ PowerEdge™ Cluster FE200 系统

平台指南



注、注意和警告



注：注表示可以帮助您更好地使用计算机的重要信息。



注意：注意表示可能会损坏硬件或导致数据丢失，并告诉您如何避免此类问题。



警告：警告表示可能会导致财产损失、人身伤害甚至死亡。

本说明文件中的信息如有更改，恕不另行通知。

© 2000–2003 Dell Computer Corporation。保留所有权利。

未经 Dell Computer Corporation 书面许可，严禁以任何形式进行复制。

本文件中使用的商标：*Dell*、*DELL* 徽标、*PowerEdge*、*PowerVault* 和 *Dell OpenManage* 为 Dell Computer Corporation 的商标；*Microsoft* 和 *Windows* 为 Microsoft Corporation 的注册商标。

本说明文件中述及的其它商标和商品名称是指拥有该些商标和名称的公司或其制造的产品。Dell Computer Corporation 对不属于自己的商标和商品名称不拥有任何专利权。

2003 年 7 月

P/N 6C403

修订版 A09

目录

支持的群集配置	2-1
Windows 2000 高级服务器群集配置	2-2
Windows 2000 高级服务器服务软件包支持	2-2
QLogic HBA 支持 Cluster FE200 配置	2-2
HBA 连接器	2-3
指导	2-3
Windows 服务器 2003, 企业版群集配置	2-3
QLogic HBA 支持 Cluster FE200 配置	2-4
HBA 连接器	2-4
指导	2-4
在您的群集节点 PCI 插槽中安装外围组件	2-5
将您的群集共享存储系统与一个 SAN 相连	2-8
与 SAN 相连的群集配置	2-9
规则与原则	2-9
群集合并配置	2-11
规则与原则	2-11
注册中的错误超时设定值	2-13

索引


表


表 2-1.	支持的群集配置	2-1
表 2-2.	在 Windows 2000 高级服务器下支持 Cluster FE200 配置的 HBA	2-2
表 2-3.	在 Windows 2000 高级服务器下支持 Cluster FE200 配置的 HAB	2-4
表 2-4.	PowerEdge 群集节点的 PCI 插槽分配	2-5
表 2-5.	SAN 连接群集规则与原则	2-9
表 2-6.	群集合并规则与原则	2-11

本说明文件提供将外围硬件、存储设备及 SAN 组件安装及连接到您的 Dell™ PowerEdge™ Cluster FE200 系统的信息。说明文件中述及的配置信息专为 Microsoft® Windows® 2000 高级服务器及 Windows 服务器 2003 企业版操作系统而制作。

该说明文件包括以下主题：

- 有关将外围硬件组件，如 HBA、网络适配器、及 PCI 适配卡安装到 Cluster FE200 的配置信息。
- SAN- 连接配置规则与原则
- 群集合并配置规则与原则

 **注：**本说明文件中未列出的配置可能未经 Dell 或 Microsoft 认证，或者可能不受其支持。

 **注：**在本指南及其它群集说明文件中提及的 Microsoft Cluster Service（面向 Windows 2000 高级服务器和 Windows 服务器 2003 企业版）也称之为 MSCS。

- 注册中的超时溢出值设置错误。

支持的群集配置

本节提供有关您的群集配置之支持群集配置的信息。

表 2-1 提供 Windows 2000 高级服务器及 Windows 服务器 2003 企业版操作系统下 Cluster FE200 解决方案之支持配置列表。


 **注：**两个节点的群集必须使用同一系统。例如，一个双节点群集配置可以包含两个 PowerEdge 6650 系统。

表 2-1. 支持的群集配置


支持的 PowerEdge 系统	支持的存储系统	支持的群集互连 HBA（用于专用网络）
1550, 1650, 2500, 2550, 2600, 2650, 4400, 4600, 6400, 6450, 6600, 6650, 和 8450	Dell PowerVault™ 660F/224F	任何本系统支持的以太网卡。 注： 群集互连的两个群集节点必须采用同类的（同样的）以太网网络适配器。

获得详细信息

请参阅与您的群集配置随附的《Dell PowerEdge Cluster FE200 系统安装与故障排除指南》以获得相关说明文件的详细清单。

Windows 2000 高级服务器群集配置

本节提供有关您的群集配置的 Windows 2000 高级服务器服务软件包及支持的 QLogic HBA 和 HBA 驱动程序的信息。

 **注：**群集中安装的 HBA 的冗余路径必须相同。群集配置必须使用安装在所有群集节点上的相同的 QLogic HBA 检测和认证。不支持在群集节点中使用不同的 HBA。

Windows 2000 高级服务器服务软件包支持

Cluster FE200 系统建议使用 Microsoft Windows 2000 服务软件包 4 或更高版本。

您可以从 Microsoft Web 站点 www.microsoft.com 下载最新的服务软件包。

QLogic HBA 支持 Cluster FE200 配置

表 2-2 提供了一个 Windows 2000 高级服务器下支持 Cluster FE200 配置的 PowerEdge 系统与 QLogic HBA 的列表。

有关 PCI 插槽的建议，请参阅在您的群集节点 PCI 插槽中安装外围组件

表 2-2. 在 Windows 2000 高级服务器下支持 Cluster FE200 配置的 HBA

PowerEdge 系统	QLA-2200 33MHz	QLA-2200 66MHz
1550		x
1650		x
2550/2500		x
2600		x
2650		x
4400	x	x
4600		x
6400/6450	x	x
6600/6650		x
8450	x	x

HBA 连接器

在与 SAN 连接及与 SAN 设备连接配置中支持光纤和铜质 HBA 两种连接器。在直接连接配置中，不支持光纤 HBA 连接器。

指导

当配置您的群集时，两个群集节点都必须包含如下相同版本：

- 操作系统和服务软件包
- 网络适配卡、HBA 及任何其它外围硬件组件的硬件驱动程序。
- 管理使用程序，例如 Dell OpenManage™ 系统管理软件。
- 光纤信道 HBA BIOS

获得更多信息

请参阅与您的群集配置随附的《*Dell PowerEdge Cluster FE200 系统安装与故障排除*》或在 Windows 2000 高级服务器下安装硬件配置。

Windows 服务器 2003，企业版群集配置

本节为您的群集配置提供有关 Windows 服务器 2003，企业版服务软件包以及支持的 QLogic HBA 和 HBA 驱动程序的信息。



注：群集中安装的 HBA 的冗余路径必须相同。群集配置必须使用安装在所有群集节点上的相同的 QLogic HBA 检验和认可。不支持在群集节点中使用不同的 HBA。

QLogic HBA 支持 Cluster FE200 配置

表 2-3 提供了一个在 Windows 服务器 2003 企业版下支持 PowerEdge Cluster FE200 配置的系统及 QLogic HBA 的列表。

请参阅 “在您的群集节点 PCI 插槽中安装外围组件” 以获得有关 PCI 插槽的建议。

表 2-3. 在 Windows 2000 高级服务器下支持 Cluster FE200 配置的 HBA

PowerEdge 系统	QLA-2200 33MHz	QLA-2200 66MHz
1550		x
1650		x
2500/2550		x
2600		x
2650		x
4400	x	x
4600		x
6400/6450	x	x
6600/6650		x
8450	x	x

HBA 连接器

在与 SAN 相连及与 SAN 设备相连的配置中，支持使用光纤和铜质 HBA 两种连接器。在直接连接配置中，不支持使用光纤 HBA 连接器。

指导

在配置您的群集时，两个群集节点必须包含以下相同版本：

- 操作系统和服务软件包
- 网络适配器、HBA 及任何其它外围硬件组件的硬件驱动程序
- 管理公用程序，例如 Dell OpenManage 系统管理软件
- 光纤信道 HBA BIOS

获得更多信息

在 Windows 服务器 2003 企业版下，请参阅与您的群集配置随附的 《Dell PowerEdgeCluster FE200 系统安装与故障排除》。

在您的群集节点 PCI 插槽中安装外围组件

本节提供有关在您的群集节点 PCI 插槽中加装多个 HBA、一个 DRAC II 或 III、及 RAID 控制器的配置信息。

表 2-4 提供有关 PowerEdge 1550, 1650, 2500, 2550, 2600, 2650, 4400, 4600, 6400, 6450, 6600, 6650, 及 8450 群集节点的配置信息。


 **警告：**只有经过培训的维修技术人员才可安装硬件。在拆装系统内部组件之前，请先参阅《系统信息指南》中的安全说明，以避免出现可能导致严重伤害甚至死亡的情况。

表 2-4. PowerEdge 群集节点的 PCI 插槽分配

PowerEdge 系统	PCI 总线	HBA	DRAC II 或 III	RAID 控制器
1550	PCI 总线 1: PCI 插槽 1 为 64 位 , 66 MHz PCI 总线 2: PCI 插槽 2 为 64 位 , 66 MHz	将 HBA 安装在任意 PCI 插槽中。	不适用	不适用
1650	<i>标准提升板:</i> PCI 总线 2: PCI 插槽 1 为 64 位 , 66 MHz PCI 总线 2: PCI 插槽 2 为 64 位 , 66 MHz <i>可选提升板:</i> PCI 总线 0: PCI 插槽 1 为 32 位 , 33 MHz PCI 总线 2: PCI 插槽 2 为 64 位 , 66 MHz	将 HBA 安装在任意 PCI 插槽中。	将新的或现有的 DRAC III 安装在可选提升板上的 PCI 插槽 1 中。	安装在任何可用的 PCI 插槽中。
2500	PCI 总线 1: PCI 插槽 6 和 7 为 32 位 , 33 MHz PCI 总线 2: PCI 插槽 3, 4 及 5 为 64 位 , 33 MHz PCI 总线 3: PCI 插槽 1 和 2 为 64 位 , 66 MHz	对于双 HBA 配置, 请将 HBA 安装在不同 的 64-位 PCI 总线上以平衡系统负载。	将新的或现有的 DRAC II 安装在 PCI 插槽 7 中。	安装在任何可用的 PCI 插槽中。
2550	PCI 总线 0: PCI 插槽 1 至 3 为 64 位 , 33-MHz	将 HBA 安装在任意 PCI 插槽中。	不适用	不适用

表 2-4. PowerEdge 群集节点的 PCI 插槽分配 (续接)

PowerEdge 系统	PCI 总线	HBA	DRAC II 或 III	RAID 控制器
2600	PCI 总线 0: PCI 插槽 1 为 64 位, 33 MHz PCI 总线 2: PCI 插槽 7 为 64 位, 33-133 MHz PCI 总线 3: PCI 插槽 6 为 64 位, 33-133 MHz PCI 总线 4: PCI 插槽 4 和 5 为 64 位, 33-100 MHz PCI 总线 5: PCI 插槽 2 和 3 为 64 位, 33-100 MHz 注: 如果您安装的扩充卡具有不同的操作速率, 请将速率最快的插卡安装在插槽 7 中, 并将速率最慢的插卡安装在插槽 1 中。	对于双 HBA 配置, 请将 HBA 分别安装在不同的 PCI 总线上以平衡系统负载。	不适用	系统板上有一个集成 RAID 控制器可用。 注: 要激活集成 RAID 控制器, 您必须安装 RAID 电池和密钥。
2650	PCI/PCI-X 总线 1: PCI 插槽 1 为 64 位, 33-100 MHz PCI/PCI-X 总线 1: PCI 插槽 2 为 64 位, 33-133 MHz PCI/PCI-X 总线 2: PCI 插槽 3 为 64 位, 33-133 MHz 注: 必须将 PCI/PCI-X 插槽 1 保留空闲, PCI/PCI-X 插槽 2 才能达到 133 MHz 的操作速率。	对于双 HBA 配置, 请将 HBA 安装在不同的 PCI 总线中以平衡系统负载。	不适用	系统板上装有一个集成 RAID 控制器可用。 注: 要激活集成 RAID 控制器, 您必须安装 RAID 电池和密钥。
4400	PCI 总线 0: PCI 插槽 1 和 2 为 64 位, 33/66-MHz PCI 总线 1: PCI 插槽 3 至 6 为 64 位, 33-MHz PCI 总线 2: PCI 插槽 7 为 32 位, 33-MHz	对于双 HBA 配置, 请将 HBA 装于不同的 PCI 总线上以平衡系统负载	将新的或现有的 DRAC II 安装在 PCI 插槽 7 中。	不适用

表 2-4. PowerEdge 群集节点的 PCI 插槽分配 (续接)

PowerEdge 系统	PCI 总线	HBA	DRAC II 或 III	RAID 控制器
4600	PCI 总线 0: PCI 插槽 1 为 32 位, 33 MHz PCI/PCI-X 总线 1: PCI 插槽 2 和 3 为 64 位, 66–100 MHz PCI/PCI-X 总线 2: PCI 插槽 4 和 5 为 64 位, 66–100 MHz PCI/PCI-X 总线 3: PCI 插槽 6 和 7 为 64 位, 66–100 MHz	对于双 HBA 配置, 为平衡系统负载, 请将 HBA 安装于不同的 PCI 总线中。	将新的或现有的 DRAC III 安装在 PCI 插槽 1 中。	系统板上有一集成 RAID 控制器可用。 注: 要激活集成 RAID 控制器, 您必须安装 RAID 电池和密钥。
6400 6450	PCI 总线 0: PCI 插槽 1 为 32 位, 33-MHz PCI 总线 1: PCI 插槽 2 至 5 为 64 位, 33-MHz PCI 总线 2: PCI 插槽 6 和 7 为 64 位, 33/66-MHz	对于双 HBA 配置, 请将 HBA 安装于不同的总线中 (PCI 总线 1 和 2) 以平衡系统负载。	将新的或现有的 DRAC II 安装在 PCI 插槽 3 中。	不适用
6600	PCI 总线 0: PCI 插槽 1 为 32 位, 33 MHz PCI/PCI-X 总线 1: PCI 插槽 2 和 3 为 64 位, 33–100 MHz PCI/PCI-X 总线 2: PCI 插槽 4 和 5 为 64 位, 33–100 MHz PCI/PCI-X 总线 3: PCI 插槽 6 和 7 为 64 位, 33–100 MHz PCI/PCI-X 总线 4: PCI 插槽 8 和 9 为 64 位, 33–100 MHz PCI/PCI-X 总线 5: PCI 插槽 10 和 11 为 64 位, 33–100 MHz	对于双 HBA 配置, 请将 HBA 安装于不同的系统总线上以平衡系统负载。	将新的或现有的 DRAC III 安装在插槽 1 中。	将 RAID 控制器安装在 PCI 插槽 2 或 3 中。

表 2-4. PowerEdge 群集节点的 PCI 插槽分配 (续接)


PowerEdge 系统	PCI 总线	HBA	DRAC II 或 III	RAID 控制器
6650	PCI 总线 0: PCI 插槽 1 为 32 位, 33 MHz PCI/PCI-X 总线 1: PCI 插槽 2 和 3 为 64 位, 33-100 MHz PCI/PCI-X 总线 2: PCI 插槽 4 和 5 为 64 位, 33-100 MHz PCI/PCI-X 总线 3: PCI 插槽 6 为 64 位, 33-100 MHz PCI/PCI-X 总线 4: PCI 插槽 7 为 64 位, 33-100 MHz PCI/PCI-X 总线 5: PCI 插槽 8 为 64 位, 33-100 MHz	对于双 HBA 配置, 请将 HBA 安装于不同的 PCI 总线上以平衡系统负载。	将新的或现有的 DRAC III 安装在插槽 1 中。	将 RAID 控制器安装在 PCI 插槽 2 或 3 中。
8450	PCI 总线 0: PCI 插槽 1 和 2 为 64 位, 33-MHz PCI 总线 1: PCI 插槽 3 至 6 为 64 位, 33-MHz PCI 总线 2: PCI 插槽 7 和 8 为 64 位, 33/66-MHz PCI 总线 3: PCI 插槽 9 和 10 为 64 位, 33/66-MHz	对于双 HBA 配置, 为平衡系统负载, 请将 HBA 安装于不同的 PCI 总线中 (PCI 总线 2 与 3)。	将新的或现有的 DRAC II 安装在 PCI 插槽 2 中。	将用于系统内部驱动器的 RAID 控制器安装在 PCI 插槽 1 中。

将您的群集共享存储系统与一个 SAN 相连

本节为您提供有关应用光纤信道转换结构中的 SAN 将群集节点与共享存储系统连接的规则与原则。

群集支持以下 SAN 配置:

- SAN 连接
- 群集合并
- SAN 设备连接

 **注:** 您可以将 SAN 配置为具有多达 20 台 PowerEdge 系统和 8 台存储系统。

与 SAN 相连的群集配置

在 SAN 连接群集配置中，两个群集节点均使用冗余光纤信道转换光纤网络通过 PowerVault SAN 连接至单台或多台存储系统。

规则与原则

在 表 2-5 中提到的下列规则和要求适用于与 SAN 相连的群集。

有关您的 SAN 组件的具体版本级别，请参阅 “Dell PowerVault 光纤信道更新版本 5.3 ” 光盘。

表 2-5. SAN 连接群集规则与原则

规则 / 原则	说明
支持系统的数量	最多可将 10 个双节点群集连接至 SAN。 注： 独立式系统和群集配对的组合不得超过 20 台 PowerEdge 系统。
群集配对支持	与 SAN 相连的配置支持直接连接配置中支持的所有同类和不同类的群集配置。 请参阅 “Windows 2000 高级服务器群集配置” 或 “Windows 服务器 2003, 企业版群集配置” 以查询支持的群集对的更多信息。 注： Windows 服务器 2003 企业版可支持多达 8 个群集节点。然而， Cluster FE200 配置只能支持最多两个节点。
主存储设备	每个 Windows 2000 和 Windows 服务器 2003 企业版可支持多达 22 个独特的驱动器号作为共享逻辑驱动器。Windows 服务器 2003 可支持通过连接点连接的附加物理驱动器。 最多可支持共 8 个主存储设备和次存储设备。
次存储设备	支持多达四个存储设备。这些存储设备包括： <ul style="list-style-type: none">• PowerVault 136T 磁带存储库。• PowerVault 128T 磁带存储库。• PowerVault 35F 桥接器。 PowerVault 35F 桥接器可以连接至多达四个 PowerVault120T 磁带自动装填器或两个 PowerVault 130T DLT 磁带存储库。 连接至 SAN 的任何系统均可共享这些设备。 注： SAN 可以连接多达八个主和次存储设备。
Dell OpenManage 存储合并 (StorageC)	不要求，除非群集节点与 SAN 中的其它 PowerEdge 系统，包括其它群集系统节点，共享存储系统。

表 2-5. SAN 连接群集规则与原则 (续接)

规则 / 原则	说明
光纤信道转换器配置	需要使用冗余转换器光纤网络。
光纤信道转换器分区	无论群集何时与其它群集或独立式系统共享 SAN，均需要此分区。
支持的光纤信道转换器	PowerVault 51F 和 56F。
支持的光纤信道 HBA	QLogic 2200/33MHz。
注： 支持光缆 HBA 和铜芯电缆 HBA。	QLogic 2200/66MHz。 注： 同一个群集内的 HBA 必须相同。
操作系统	每一个与 SAN 相连接的群集都可运行 Windows 2000 高级服务器或 Windows 服务器 2003 企业版。
服务软件包	Windows 2000 高级服务器配置要求使用服务软件包 4 或更高版本。 Windows 服务器 2003 配置要求常见问题修复 KB818877 (或服务软件包 1，如有的话)。
附加软件应用程序	QLogic QLDirect。 Dell OpenManage Array Manager。 QLogic Management Suite for Java (QMSJ)。

获得详细信息

请参阅与您的群集配置随附的《Cluster FE200 系统安装与故障排除》来获得有关与 SAN 相连的群集的信息。

请参阅您的群集配置中包括的《Dell PowerVault 系统存储区域网络 (SAN) 管理员指南》以获得有关安装 QLogic 驱动程序、QLDirect 以及与 SAN 相连的群集配置中的 QMSJ 信息，和 SAN 通用规则与原则。

请参阅与您的群集配置随附的《Dell PowerVault SAN 修订兼容性指南》和 Dell 公司的支持网站 support.dell.com 以获得最新的固件和软件修订要求及 SAN 兼容性规则。

群集合并配置

在群集合并配置中，多个群集和独立式 PowerEdge 系统使用冗余光纤信道转换器光纤网络和转换器分区，通过 PowerVault SAN 连接至单台存储系统。

规则与原则

表 2-6 说明群集合并配置的要求。

请参阅 “Dell PowerVault 光纤信道更新版 5.3 ” 光盘以获得有关您的 SAN 部件的具体版本级别。

表 2-6. 群集合并规则与原则

规则 / 原则	说明
支持的 PowerEdge 系统数量	最多可将 10 个双节点群集连接至 SAN。独立式系统和群集配对的组合不得超过 20 台系统。
群集配对支持	使用以下 HBA 的任何受支持同机种系统配对： <ul style="list-style-type: none">• QLogic 2200/33MHz。• QLogic 2200/66MHz。
主存储设备	Windows 服务器 2003, 企业版群集可支持多达 22 个驱动器号或共享逻辑驱动器。Windows 服务器 2003 支持通过连接点连接的附加物理驱动器。 可支持多达八个主存储器设备与 次存储设备。
次存储设备	支持多达四个存储设备。这些存储设备包括： <ul style="list-style-type: none">• PowerVault 136T 磁带存储库。• PowerVault 128T 磁带存储库。• PowerVault 35F 桥接器。 PowerVault 35F 桥接器可以连接至多达四个 PowerVault120T 磁带自动装填器或两个 PowerVault 130T DLT 磁带存储库。 连接至 SAN 的所有系统均可共享这些设备。 注： SAN 可以连接多达八个主和次存储设备。
Dell OpenManage 存储合并 (StorageC)	必需。
光纤信道转换器配置	需要使用冗余转换器光纤网络。

表 2-6. 群集合并规则与原则 (续接)

规则 / 原则	说明
光纤信道转换器分区	<p>每个群集必须具有自己的分区，独立式系统也必须具有一个分区。</p> <p>每个群集的分区应该包括以下硬件组件：</p> <ul style="list-style-type: none">• 一个附带两个节点的群集。• 一台存储系统。• 一个或多个光纤信道至 SCSI 桥接器（如果可用）。 <p>独立式系统的分区应该包括以下硬件组件：</p> <ul style="list-style-type: none">• 所有未群集的 PowerEdge 系统。• 一台存储系统。• 一个或多个光纤信道至 SCSI 桥接器（如果可用）。
支持的光纤信道转换器	PowerVault 51F 和 56F。
支持的光纤信道 HBA	QLogic 2200/33MHz HBA。 QLogic 2200/66MHz HBA。
操作系统	<p>所有与 PowerVault 存储系统相连接的群集与系统必须运行 Windows 2000 高级服务器或 Windows 服务器 2003 企业版。</p> <p>注：同一群集中的两个系统必须运行同一操作系统。然而每一群集可运行 Windows 2000 高级服务器，或者 Windows 服务器 2003 企业版。</p>
服务软件包	<p>Windows 2000 高级服务器配置要求使用服务软件包 4 或更高版本。</p> <p>Windows 服务器 2003 配置要求常见问题修复 KB818877（或服务软件包 1，如有的话）。请参阅注册中的错误超时设定值以查询附加信息。</p>
磁盘	每一群集或独立式系统在 PowerVault 光纤信道磁盘阵列中有其自己的一组分配磁盘。
SAN 支持	群集合并配置最多包含 10 个群集或 20 台单独的 PowerEdge 系统，它们合并成为几组。例如，您的配置可以包含五个群集（10 台系统）和 10 台独立式系统，合计 20 台系统。
附加软件应用程序	Dell OpenManage Array Manager。 QLogic QLDirect。 QMSJ。

获得更多信息

请参阅与您的群集配置随附的《Dell PowerEdge Cluster FFE200 系统安装与故障排除指南》以获得有关群集合并配置的信息。

请参阅与您的群集配置随附的《Dell PowerEdge Cluster SAN 修订兼容性指南》和浏览 Dell 公司的支持网站 support.dell.com 以获得有关最新的固件和软件修订要求。

请参阅与您的群集配置随附的《Dell PowerVault 系统存储区域网络 (SAN) 管理员指南》以获得有关安装 QLogic 驱动程序、QLDirect、QMSJ、及 Dell OpenManage 存储合并的信息，以及获得有关 SAN 的通用规则及原则。

注册中的错误超时设定值

当您在一台运行 Windows 服务器 2003 的机器上运行群集解决方案的群集配置向导时，该向导会对如下的注册值进行修改：

HKLM\System\CurrentControlSet\Services\Disk\TimeOutValue

磁盘的超时设定值就是 Windows 对存储系统输入 / 输出操作设定的超时设定值。Dell | EMC 光纤信道存储环境要求 60 秒以进行输入 / 输出操作。当您运行群集配置向导时，向导会将超时设定值设定为 20 秒，这个时间对于复杂的输入 / 输出操作可能会不够。结果，存储系统的输入 / 输出操作就会不断地显示超时错误。

微软公司证实了向导中的这一问题，并作了一个快速修复可执行文件 (QFE) KB818877 以解决此问题。更多信息请参阅微软网址 www.microsoft.com 上的基础知识文章 KB818877。要解决此问题，请参阅知识库里的文章，它会告诉您如何从微软获得 QFE 文件。请尽快下载并应用 QFE。

如果您没有配置您的群集，将 QFE（或服务软件包 1，如有的话）应用于所有群集节点。

如果您已经配置了您的群集，可执行下列程序之一并重新启动每一群集节点，每次启动一个节点：

- 手动将每一节点上的注册超时设定值设定为 60。
- 从 Dell 的支持网站 support.dell.com 下载群集磁盘超时修复实用程序，并在您的集群上运行该实用程序。

可根据提示，在群集名称字段键入您的群集名称，在存储系统类型字段键入 Dell | EMC。本实用程序将查找到与群集名称相关联的群集节点，并将每个节点上的超时设定值设定为一个正确的值。

索引

L

连接器, 2-3, 2-4

Q

QLogic 主机适配器
连接器, 2-4

QLogic 主机总线适配器: 在
PCI 插槽中安装, 2-5

QLogic 主机总线适配器
连接器, 2-3

群集配置: 支持, 2-1

群集合并配置
规则与原则, 2-11

群集配置
使用 Windows 2000 高级服务
器, 2-2, 2-3

S

SAN
群集合并配置, 2-11
与 SAN 相连的群集配置, 2-9

SAN 设备相连接的
主机总线适配器连接器, 2-3

SAN: 连接您的共享存储
系统, 2-8

SAN 设备连接
主机适配器连接器, 2-4

W

Windows 服务器 2003, 企业
版: 群集配置; Windows
2003 企业版: 配置您的
PowerEdge 群集, 2-3

Windows 2000 高级服务器
服务软件包支持, 2-2
配置您的 PowerEdge 群集,
2-3, 2-4
群集配置, 2-2, 2-3

外围组件

用于 PowerEdge 1550, 2-5
用于 PowerEdge 1650, 2-5
用于 PowerEdge 2500, 2-5
用于 PowerEdge 2550, 2-5
用于 PowerEdge 2600, 2-6
用于 PowerEdge 2650, 2-6
用于 PowerEdge 4400, 2-6
用于 PowerEdge 4600, 2-7
用于 PowerEdge 6600, 2-7
用于 PowerEdge 6650, 2-8
用于 PowerEdge 8450, 2-8

外围组件: 用于 PowerEdge
6400", 2-7

外围组件: 用于 PowerEdge
6450, 2-7

Y

与 SAN 相连的群集配置
规则与原则, 2-9

Systèmes Dell™ PowerEdge™ Cluster FE200

Guide des plates-formes



Remarques, Avis et Précautions



REMARQUE : Une REMARQUE indique une information importante qui peut vous aider à mieux utiliser votre ordinateur.



AVIS : Un AVIS vous avertit d'un risque de dommage matériel ou de perte de données et vous indique comment éviter le problème.



PRÉCAUTION : Une PRÉCAUTION indique un risque de dommage matériel, de blessure ou de mort.

Les informations contenues dans ce document sont sujettes à modification sans préavis.

© 2000–2003 Dell Computer Corporation. Tous droits réservés.

Toute reproduction, sous quelque forme que ce soit, sans l'autorisation écrite de Dell Computer Corporation est strictement interdite.

Les marques citées dans ce texte : *Dell*, le logo DELL, *PowerEdge*, *PowerVault*, et *Dell OpenManage* sont des marques de Dell Computer Corporation ; *Microsoft* et *Windows* sont des marques déposées de Microsoft Corporation.

D'autres marques et noms commerciaux peuvent être utilisés dans ce document pour faire référence aux entités se réclamant de ces marques et de ces noms ou pour faire référence à leurs produits. Dell Computer Corporation ne réclame aucun droit sur les marques et noms commerciaux autres que les siens.

Sommaire

- Configurations de cluster prises en charge 3-1**
- Configurations de cluster Windows 2000 Advanced Server . . . 3-2**
 - Prise en charge du Service Pack Windows 2000 Advanced Server. 3-2
 - Prise en charge de HBA QLogic pour les configurations Cluster FE200. 3-3
 - Connecteurs HBA 3-3
 - Consignes 3-3
- Configurations cluster Windows Server 2003, Enterprise Edition. 3-4**
 - Prise en charge de HBA QLogic pour les configurations Cluster FE200. 3-4
 - Connecteurs HBA 3-5
 - Consignes 3-5
- Installation de composants périphériques dans les emplacements PCI de votre nœud de cluster. 3-6**
- Connexion de vos systèmes de stockage de clusters partagés à un SAN 3-10**
 - Configurations de clusters connectés à un SAN 3-10
 - Règles et consignes 3-10
 - Configurations de consolidation de clusters 3-13
 - Règles et consignes 3-13
- Configuration incorrecte de la valeur de temporisation dans le Registre. 3-15**

Index

Tableau

Tableau 3-1.	Configurations en cluster prises en charge	3-2
Tableau 3-2.	HBA pris en charge pour les configurations Cluster FE200 fonctionnant sous Windows 2000 Advanced Server	3-3
Tableau 3-3.	HBA pris en charge pour les configurations Cluster FE200 fonctionnant sous Windows 2000 Advanced Server	3-4
Tableau 3-4.	Affectation des emplacements PCI pour les nœuds de cluster PowerEdge	3-6
Tableau 3-5.	Règles et consignes pour les clusters à connexion SAN	3-10
Tableau 3-6.	Règles et consignes pour les consolidations de clusters	3-13

Ce document fournit des informations sur l'installation et le raccordement de composants matériels périphériques, de stockage et SAN à votre système Dell™ PowerEdge™ Cluster FE200. Les informations de configuration de ce document sont spécifiques aux systèmes d'exploitation Microsoft® Windows® 2000 Advanced Server, Windows Server 2003 et Enterprise Edition.

Ce document traite des sujets suivants :

- Informations de configuration pour l'installation de composants matériels périphériques tels que des cartes adaptateurs HBA, adaptateurs réseau et PCI dans les configurations Cluster FE200
- Les règles et consignes pour les configurations connectées à un SAN
- Les règles et consignes pour les configurations de consolidation de cluster



REMARQUE : Les configurations ne figurant pas dans ce document ne sont peut-être pas certifiées ou prises en charge par Dell ou par Microsoft.



REMARQUE : Dans ce guide et dans les autres documents se rapportant aux clusters, MSCS aussi fait référence à Microsoft Cluster Service (pour Windows 2000 Advanced Server et Windows Server 2003, Enterprise Edition).

- Configuration incorrecte de la valeur de temporisation dans le registre

Configurations de clusters prises en charge

Cette section fournit des informations sur les configurations de cluster prises en charge pour votre configuration de cluster.

Le Tableau 3-1 fournit la liste des configurations prises en charge pour les solutions de Cluster FE200 fonctionnant sous les systèmes d'exploitation Windows 2000 Advanced Server et Windows Server 2003, Enterprise Edition.



REMARQUE : Les clusters à deux nœuds doivent utiliser le même système. Par exemple, une configuration de cluster à deux nœuds peut avoir deux systèmes PowerEdge 6650.

Tableau 3-1. Configurations en cluster prises en charge

Systèmes PowerEdge pris en charge	Système de stockage pris en charge	HBA d'interconnexion de cluster pris en charge (pour le réseau privé)
1550, 1650, 2500, 2550, 2600, 2650, 4400, 4600, 6400, 6450, 6600, 6650 et 8450	Dell PowerVault™ 660F/224F	N'importe quel adaptateur réseau Ethernet pris en charge par le système. REMARQUE : Les deux nœuds de cluster doivent être des adaptateurs réseau Ethernet homogènes (identiques) pour l'interconnexion de cluster.

Obtention d'informations supplémentaires

Reportez-vous au *Guide d'installation et de dépannage du système Dell PowerEdge Cluster FE200* fourni avec votre configuration de cluster pour obtenir une liste détaillée de documents connexes.

Configurations de cluster Windows 2000 Advanced Server

Cette section fournit des informations sur le service pack Windows 2000 Advanced Server et sur les HBA QLogic et pilotes HBA pris en charge pour votre configuration de cluster.



REMARQUE : Les HBA installés dans les clusters doivent être identiques pour les chemins redondants. Les configurations de cluster sont testées et certifiées en installant des HBA QLogic identiques sur tous les nœuds du cluster. L'utilisation de HBA de plusieurs types dans les nœuds de votre cluster n'est pas prise en charge.

Prise en charge du Service Pack Windows 2000 Advanced Server

Microsoft Windows 2000 Service Pack 4 ou une version supérieure est requis pour les systèmes de Cluster FE200.

Vous pouvez télécharger le dernier service pack sur le site Web de Microsoft, www.microsoft.com.

Prise en charge de HBA QLogic pour les configurations Cluster FE200

Le Tableau 3-2 répertorie les systèmes PowerEdge et les HBA QLogic pris en charge pour les configurations Cluster FE200 fonctionnant sous Windows 2000 Advanced Server.

Reportez-vous à la section «Installation de composants périphériques dans les emplacements PCI de votre nœud de cluster» pour savoir quels sont les emplacements PCI qu'il est conseillé d'utiliser.

Tableau 3-2. HBA pris en charge pour les configurations Cluster FE200 fonctionnant sous Windows 2000 Advanced Server

Système PowerEdge	QLA-2200 33 MHz	QLA-2200 66 MHz
1550		x
1650		x
2500/2550		x
2600		x
2650		x
4400	x	x
4600		x
6400/6450	x	x
6600/6650		x
8450	x	x

Connecteurs HBA

Les connecteurs HBA, qu'ils soient optiques ou en cuivre, sont pris en charge dans les configurations connectées à un SAN ou à un appareil SAN. Les connecteurs HBA optiques ne sont pas pris en charge dans une configuration à connexion directe.

Consignes

Lorsque vous configurez votre cluster, les deux nœuds de cluster doivent contenir des versions identiques des éléments suivants :

- Systèmes d'exploitation et service packs
- Pilotes matériels pour les adaptateurs réseau, les HBA et les autres composants matériels périphériques


- Les utilitaires de gestion, comme le logiciel de gestion de systèmes Dell OpenManage™
- BIOS de l'HBA Fibre Channel

Informations supplémentaires

Reportez-vous au *Guide d'installation et de dépannage des systèmes Dell PowerEdge Cluster FE200* fourni avec votre configuration de cluster ou vos configurations de matériel d'installation fonctionnant sous Windows 2000 Advanced Server.

Configurations cluster Windows Server 2003, Enterprise Edition

Cette section fournit des informations sur le service pack Windows Server 2003, Enterprise Edition, les HBA QLogic et les pilotes HBA pris en charge pour votre configuration de cluster.

 **REMARQUE :** Les HBA installés dans les clusters doivent être identiques pour les chemins redondants. Les configurations de cluster sont testées et certifiées en installant des HBA QLogic identiques sur tous les nœuds du cluster. L'utilisation de HBA de plusieurs types dans les nœuds de votre cluster n'est pas prise en charge.

Prise en charge de HBA QLogic pour les configurations Cluster FE200

Le Tableau 3-3 répertorie les systèmes et les HBA QLogic pris en charge pour les configurations PowerEdge Cluster FE200 fonctionnant sous Windows Server 2003, Enterprise Edition.

Reportez-vous à la section «Installation de composants périphériques dans les emplacements PCI de votre nœud de cluster» pour savoir quels sont les emplacements PCI qu'il est conseillé d'utiliser.

Tableau 3-3. HBA pris en charge pour les configurations Cluster FE200 fonctionnant sous Windows 2000 Advanced Server

Système PowerEdge	QLA-2200 33 MHz	QLA-2200 66 MHz
1550		x
1650		x
2500/2550		x
2600		x

Tableau 3-3. HBA pris en charge pour les configurations Cluster FE200 fonctionnant sous Windows 2000 Advanced Server (suite)

Système PowerEdge	QLA-2200 33 MHz	QLA-2200 66 MHz
2650		x
4400	x	x
4600		x
6400/6450	x	x
6600/6650		x
8450	x	x

Connecteurs HBA

Les connecteurs HBA, qu'ils soient optiques ou en cuivre, sont pris en charge dans les configurations connectées à un SAN ou à un appareil SAN. Les connecteurs HBA optiques ne sont pas pris en charge dans une configuration à connexion directe.

Consignes

Lorsque vous configurez votre cluster, les deux nœuds de cluster doivent contenir des versions identiques des éléments suivants :

- Systèmes d'exploitation et service packs
- Pilotes matériels pour les adaptateurs réseau, les HBA et les autres composants matériels périphériques
- Utilitaires de gestion, comme le logiciel de gestion de systèmes Dell OpenManage™
- BIOS de l'HBA Fibre Channel

Informations supplémentaires

Reportez-vous au *Guide d'installation et de dépannage des systèmes Dell PowerEdge Cluster FE200* fourni avec votre configuration de cluster ou vos configurations de matériel d'installation fonctionnant sous Windows Server 2003, Enterprise Edition.

Installation de composants périphériques dans les emplacements PCI de votre nœud de cluster

Cette section fournit des informations de configuration concernant l'ajout de HBA, d'une DRAC II ou III et de contrôleurs RAID dans les emplacements PCI de votre nœud de cluster.

Le Tableau 3-4 fournit des informations sur la configuration des nœuds de cluster PowerEdge 1550, 1650, 2500, 2550, 2600, 2650, 4400, 4600, 6400, 6450, 6600, 6650 et 8450.



PRÉCAUTION : Seuls des techniciens de service qualifiés doivent installer le matériel. Reportez-vous aux consignes de sécurité de votre *Guide d'informations sur le système* avant de faire des manipulations sur votre système pour éviter une situation qui pourrait causer des blessures graves ou mortelles.

Tableau 3-4. Affectation des emplacements PCI pour les nœuds de cluster PowerEdge

Système PowerEdge	Bus PCI	HBA	DRAC II ou III	Contrôleur RAID
1550	Bus PCI 1 : emplacement PCI 1 64 bits, 66 MHz Bus PCI 2 : emplacement PCI 2 64 bits, 66 MHz	Installez les HBA dans n'importe quel emplacement PCI.	-	-
1650	<i>Carte de montage (carte riser) standard :</i> Bus PCI 2 : emplacement PCI 1 64 bits, 66 MHz Bus PCI 2 : emplacement PCI 2 64 bits, 66 MHz <i>Carte de montage (carte riser) en option :</i> Bus PCI 0 : emplacement PCI 1 32 bits, 33 MHz Bus PCI 2 : emplacement PCI 2 64 bits, 66 MHz	Installez l'HBA dans n'importe quel emplacement PCI.	Installez la nouvelle DRAC III ou l'ancienne dans l'emplacement PCI 1 de la carte de montage en option.	Installez dans n'importe quel emplacement PCI.

Tableau 3-4. Affectation des emplacements PCI pour les nœuds de cluster PowerEdge (suite)

Système PowerEdge	Bus PCI	HBA	DRAC II ou III	Contrôleur RAID
2500	Bus PCI 1 : emplacements PCI 6 et 7 32 bits, 33 MHz Bus PCI 2 : emplacements PCI 3, 4 et 5 64 bits, 33 MHz Bus PCI 3 : emplacements PCI 1 et 2 64 bits, 66 MHz	Pour les configurations HBA doubles, installez les cartes HBA sur des bus PCI 64-bits distincts afin d'équilibrer la charge du système.	Installez la nouvelle DRAC II ou l'ancienne dans l'emplacement PCI 7.	Installez dans n'importe quel emplacement PCI.
2550	Bus PCI 0 : emplacements PCI 1 à 3 64 bits, 33 MHz	Installez les HBA dans n'importe quel emplacement PCI.	-	-
2600	Bus PCI 0 : emplacement PCI 1 64 bits, 33 MHz Bus PCI 2 : emplacement PCI 7 64 bits, 33–133 MHz Bus PCI 3 : emplacement PCI 6 64 bits, 33–133 MHz Bus PCI 4 : emplacements PCI 4 et 5 64 bits, 33–100 MHz Bus PCI 5 : emplacements PCI 2 et 3 64 bits, 33–100 MHz REMARQUE : Si vous installez des cartes d'extension fonctionnant à différentes vitesses, installez la carte la plus rapide dans l'emplacement 7 et la plus lente dans l'emplacement 1.	Pour les configurations HBA doubles, installez les cartes HBA sur des bus PCI distincts afin d'équilibrer la charge du système.	-	Un contrôleur RAID intégré est disponible sur la carte système. REMARQUE : Pour activer le contrôleur RAID intégré, vous devez installer une batterie et une clé de RAID.

Tableau 3-4. Affectation des emplacements PCI pour les nœuds de cluster PowerEdge (suite)

Système PowerEdge	Bus PCI	HBA	DRAC II ou III	Contrôleur RAID
2650	Bus PCI/PCI-X 1 : emplacement PCI 1 64 bits, 33–100 MHz Bus PCI/PCI-X 1 : emplacement PCI 2 64 bits, 33–133 MHz Bus PCI/PCI-X 2 : emplacement PCI 3 64 bits, 33–133 MHz REMARQUE : L'emplacement PCI/PCI-X 1 doit être inoccupé pour que l'emplacement PCI/PCI-X 2 puisse atteindre sa vitesse de fonctionnement maximale de 133 MHz.	Pour les configurations HBA doubles, installez les cartes HBA sur des bus PCI distincts afin d'équilibrer la charge du système.	-	Un contrôleur RAID intégré est disponible sur la carte système. REMARQUE : Pour activer le contrôleur RAID intégré, vous devez installer une batterie et une clé de RAID.
4400	Bus PCI 0 : emplacements PCI 1 et 2 64 bits, 33/66 MHz Bus PCI 1 : emplacements PCI 3 à 6 64 bits, 33 MHz Bus PCI 2 : emplacement PCI 7 32 bits, 33 MHz	Pour les configurations HBA doubles, installez les cartes HBA sur des bus PCI distincts (Bus PCI 1 et 2) afin d'équilibrer la charge du système.	Installez la nouvelle DRAC II ou l'ancienne dans l'emplacement PCI 7.	-
4600	Bus PCI 0 : emplacement PCI 1 32 bits, 33 MHz Bus PCI/PCI-X 1 : emplacements PCI 2 et 3 64 bits, 66–100 MHz Bus PCI/PCI-X 2 : emplacements PCI 4 et 5 64 bits, 66–100 MHz Bus PCI/PCI-X 3 : emplacements PCI 6 et 7 64 bits, 66–100 MHz	Pour les configurations HBA doubles, installez les cartes HBA sur des bus PCI distincts afin d'équilibrer la charge du système.	Installez la nouvelle DRAC III ou l'ancienne dans l'emplacement PCI 1.	Un contrôleur RAID intégré est disponible sur la carte système. REMARQUE : Pour activer le contrôleur RAID intégré, vous devez installer une batterie et une clé de RAID.
6400 6450	Bus PCI 0 : emplacement PCI 1 32 bits, 33 MHz Bus PCI 1 : emplacements PCI 2 à 5 64 bits, 33 MHz Bus PCI 2 : emplacements PCI 6 et 7 64 bits, 33/66 MHz	Pour les configurations HBA doubles, installez les cartes HBA sur des bus PCI distincts (Bus PCI 1 et 2) afin d'équilibrer la charge du système.	Installez la nouvelle DRAC II ou l'ancienne dans l'emplacement PCI 3.	-

Tableau 3-4. Affectation des emplacements PCI pour les nœuds de cluster PowerEdge (suite)

Système PowerEdge	Bus PCI	HBA	DRAC II ou III	Contrôleur RAID
6600	Bus PCI 0 : emplacement PCI 1 32 bits, 33 MHz Bus PCI/PCI-X 1 : emplacements PCI 2 et 3 64 bits, 33–100 MHz Bus PCI/PCI-X 2 : emplacements PCI 4 et 5 64 bits, 33–100 MHz Bus PCI/PCI-X 3 : emplacements PCI 6 et 7 64 bits, 33–100 MHz Bus PCI/PCI-X 4 : emplacements PCI 8 et 9 64 bits, 33–100 MHz Bus PCI/PCI-X 5 : emplacements PCI 10 et 11 64 bits, 33–100 MHz	Pour les configurations HBA doubles, installez les cartes HBA sur des bus PCI distincts afin d'équilibrer la charge du système.	Installez la nouvelle DRAC III ou l'ancienne dans l'emplacement 1.	Installez le contrôleur RAID dans l'emplacement PCI 2 ou 3.
6650	Bus PCI 0 : emplacement PCI 1 32 bits, 33 MHz Bus PCI/PCI-X 1 : emplacements PCI 2 et 3 64 bits, 33–100 MHz Bus PCI/PCI-X 2 : emplacements PCI 4 et 5 64 bits, 33–100 MHz Bus PCI/PCI-X 3 : emplacement PCI 6 64 bits, 33–100 MHz Bus PCI/PCI-X 4 : emplacement PCI 7 64 bits, 33–100 MHz Bus PCI/PCI-X 5 : emplacement PCI 8 64 bits, 33–100 MHz	Pour les configurations HBA doubles, installez les cartes HBA sur des bus PCI distincts afin d'équilibrer la charge du système.	Installez la nouvelle DRAC III ou l'ancienne dans l'emplacement 1.	Installez le contrôleur RAID dans l'emplacement PCI 2 ou 3.
8450	Bus PCI 0 : emplacements PCI 1 et 2 64 bits, 33 MHz Bus PCI 1 : emplacements PCI 3 à 6 64 bits, 33 MHz Bus PCI 2 : emplacements PCI 7 et 8 64 bits, 33/66 MHz Bus PCI 3 : emplacements PCI 9 et 10 64 bits, 33/66 MHz	Pour les configurations HBA doubles, installez les cartes HBA sur des bus PCI distincts (bus PCI 2 et 3) afin d'équilibrer la charge du système.	Installez la nouvelle DRAC II ou l'ancienne dans l'emplacement PCI 2.	Installez le contrôleur RAID destiné aux lecteurs internes du système dans l'emplacement PCI 1.

Connexion de vos systèmes de stockage de clusters partagés à un SAN

Cette section fournit les règles et consignes sur la façon de connecter les nœuds de votre cluster aux systèmes de stockage partagés en utilisant un SAN dans une structure de commutation Fibre Channel.

Les configurations de SAN suivantes sont prises en charge :

- Connexion au SAN
- Consolidation en cluster
- Connecté à un appareil SAN



REMARQUE : Vous pouvez configurer un SAN avec 20 systèmes PowerEdge et huit systèmes de stockage au maximum.

Configurations de clusters connectés à un SAN

Dans une configuration en cluster connectée à un SAN, les deux nœuds de cluster sont connectés à un seul système de stockage ou à plusieurs systèmes de stockage par l'intermédiaire d'un SAN PowerVault en utilisant une structure redondante de commutation Fibre Channel.

Règles et consignes

Les règles et spécifications suivantes décrites dans le Tableau 3-5 s'appliquent aux clusters connectés à un SAN.

Reportez-vous au CD *Mise à Jour Fibre Channel Dell PowerVault Version 5.3* pour obtenir les versions spécifiques de vos composants SAN.

Tableau 3-5. Règles et consignes pour les clusters à connexion SAN

Règle/Consigne	Description
Quantité de systèmes pris en charge	Jusqu'à 10 clusters à deux nœuds connectés à un SAN. REMARQUE : Les combinaisons de systèmes autonomes et de paires de clusters ne doivent pas avoir plus de 20 systèmes PowerEdge.

Tableau 3-5. Règles et consignes pour les clusters à connexion SAN (suite)

Règle/Consigne	Description
Prise en charge de paire de clusters	<p>Toutes les configurations de cluster homogènes et hétérogènes prises en charge par les configurations à connexion directe sont prises en charge par les configurations connectées à un SAN.</p> <p>Reportez-vous à la section «Configurations de clusters Windows 2000 Advanced Server» ou «Configurations cluster Windows Server 2003, Enterprise Edition» pour plus d'informations sur les paires de clusters prises en charge.</p> <p>REMARQUE : Windows Server 2003, Enterprise Edition prend en charge jusqu'à huit nœuds de cluster. Cependant, les configurations de Clusters FE200 ne prennent en charge que deux nœuds maximum.</p>
Stockage principal	<p>Chaque cluster Windows 2000 et Windows Server 2003, Enterprise Edition peut prendre en charge jusqu'à 22 lettres du lecteur unique pour les lecteurs logiques partagés. Windows Server 2003 peut prendre en charge des disques physiques supplémentaires via des points de montage.</p> <p>Un maximum de huit dispositifs de stockage principaux et secondaires sont pris en charge.</p>
Stockage secondaire	<p>Prend en charge jusqu'à quatre dispositifs de stockage. Ces dispositifs de stockage comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une bibliothèque de bandes PowerVault 136T. • Une bibliothèque de bandes PowerVault 128T. • Un pont PowerVault 35F. <p>Un pont PowerVault 35F peut être connecté à quatre chargeurs automatiques de bandes PowerVault 120T ou à deux bibliothèques de bandes PowerVault 130T DLT au maximum.</p> <p>Tout système connecté au SAN peut partager ces périphériques.</p> <p>REMARQUE : Un maximum de huit dispositifs de stockage principaux et secondaires peuvent être connectés à un SAN.</p>
Dell OpenManage Storage Consolidation (StorageC)	N'est nécessaire que si les nœuds de cluster partagent des systèmes de stockage avec d'autres systèmes PowerEdge sur le SAN, y compris les nœuds d'autres systèmes de clusters.
Configuration de commutation Fibre Channel	Des structures de commutation redondantes sont nécessaires.
Définition des zones des commutation Fibre Channel	Nécessaire si un cluster partage un SAN avec d'autres clusters ou des systèmes autonomes.

Tableau 3-5. Règles et consignes pour les clusters à connexion SAN (suite)

Règle/Consigne	Description
Commutateurs Fibre Channel pris en charge	PowerVault 51F et 56F.
HBA Fibre Channel pris en charge	QLogic 2200/33 MHz. QLogic 2200/66 MHz.
REMARQUE : Prend en charge les HBA optiques et en cuivre.	REMARQUE : Tous les HBA d'un cluster doivent être les mêmes.
Système d'exploitation	Chaque cluster connecté au SAN peut fonctionner sous Windows 2000 Advanced Server ou Windows Server 2003, Enterprise Edition.
Service pack	Les configurations Windows 2000 Advanced Server exigent le Service pack 4 ou ultérieur. Les configurations Windows Server 2003 exigent le hotfix KB818877 (ou le Service Pack 1, le cas échéant).
Programmes d'application logicielle supplémentaires	QLogic QLDirect. Dell OpenManage Array Manager. QLogic Management Suite pour Java (QMSJ).

Informations supplémentaires

Reportez-vous au *Guide d'installation et de dépannage des systèmes de Cluster FE200* fourni avec votre configuration de cluster pour des informations supplémentaires sur les clusters connectés à un SAN.

Reportez-vous au *Guide d'administration du réseau de stockage (SAN) Dell PowerVault* fourni avec votre configuration de cluster pour des informations sur l'installation du pilote QLogic, de QLDirect et de QMSJ dans des configurations de clusters connectés à un SAN et pour des informations sur les règles et les consignes générales sur les SAN.

Reportez-vous au *Guide de compatibilité pour une modification de SAN Dell PowerVault* fourni avec votre configuration de cluster et le site Web Dell Support, à l'adresse **support.dell.com**, pour les dernières spécifications en matière de modifications micrologicielles et logicielles et les règles de compatibilité des SAN.

Configurations de consolidation de clusters

Dans une configuration de consolidation de clusters, plusieurs clusters et systèmes PowerEdge autonomes sont connectés à un seul système de stockage par l'intermédiaire d'un SAN PowerVault en utilisant une structure redondante de commutation Fibre Channel et une définition de zones de commutation.

Règles et consignes

Le Tableau 3-6 décrit les spécifications des configurations de consolidation de clusters.

Reportez-vous au CD *Mise à Jour Fibre Channel Dell PowerVault Version 5.3* pour obtenir les versions spécifiques de vos composants SAN.

Tableau 3-6. Règles et consignes pour les consolidations de clusters

Règle/Consigne	Description
Nombre de systèmes PowerEdge pris en charge	Jusqu'à 10 clusters à deux nœuds connectés à un SAN. Combinaisons de systèmes autonomes et de paires de clusters n'ayant pas plus de 20 systèmes.
Prise en charge de paires de clusters	Toute paire de systèmes homogènes prise en charge, avec les HBA suivants : <ul style="list-style-type: none">• QLogic 2200/33 MHz.• QLogic 2200/66 MHz.
Stockage principal	Un cluster Windows Server 2003, Enterprise Edition peut prendre en charge jusqu'à 22 lettres du lecteur unique pour les lecteurs logiques partagés. Windows Server 2003 peut prendre en charge des disques physiques supplémentaires via des points de montage. Un maximum de huit dispositifs de stockage principaux et secondaires sont pris en charge.
Stockage secondaire	Prend en charge jusqu'à quatre dispositifs de stockage. Ces dispositifs de stockage comprennent : <ul style="list-style-type: none">• Une bibliothèque de bandes PowerVault 136T.• Une bibliothèque de bandes PowerVault 128T.• Un pont PowerVault 35F. Un pont PowerVault 35F peut être connecté à quatre chargeurs automatiques de bandes PowerVault 120T ou à deux bibliothèques de bandes PowerVault 130T DLT au maximum. Tout système connecté au SAN peut partager ces périphériques. REMARQUE : Un maximum de huit dispositifs de stockage principaux et secondaires peuvent être connectés à un SAN.

Tableau 3-6. Règles et consignes pour les consolidations de clusters (suite)

Règle/Consigne	Description
Dell OpenManage Storage Consolidation (StorageC)	Requis.
Configuration de commutation Fibre Channel	Des structures de commutation redondantes sont nécessaires.
Définition des zones des commutation Fibre Channel	<p>Chaque cluster doit avoir sa propre zone, ainsi qu'une zone pour les systèmes autonomes.</p> <p>Chaque zone de cluster doit disposer des composants matériels suivants :</p> <ul style="list-style-type: none">• Un cluster à deux nœuds.• Un système de stockage.• Un ou plusieurs ponts Fibre Channel à SCSI (le cas échéant). <p>La zone des systèmes autonomes doit disposer des composants matériels suivants :</p> <ul style="list-style-type: none">• Tous les systèmes PowerEdge pas mis en cluster.• Un système de stockage.• Un ou plusieurs ponts Fibre Channel à SCSI (le cas échéant).
Commutateurs Fibre Channel pris en charge	PowerVault 51F et 56F.
HBA Fibre Channel pris en charge	HBA QLogic 2200/33 MHz. HBA QLogic 2200/66 MHz.
Système d'exploitation	<p>Tous les clusters et les systèmes connectés à un système de stockage PowerVault doivent fonctionner sous Windows 2000 Advanced Server ou Windows Server 2003, Enterprise Edition.</p> <p>REMARQUE : Les deux systèmes d'un cluster doivent fonctionner sous le même système d'exploitation. En revanche, chaque cluster peut fonctionner sous Windows 2000 Advanced Server ou Windows Server 2003, Enterprise Edition.</p>
Service pack	<p>Les configurations Windows 2000 Advanced Server exigent le Service pack 4 ou ultérieur.</p> <p>Les configurations Windows Server 2003 exigent le hotfix KB818877 (ou le Service Pack 1, le cas échéant). Pour en savoir plus, Reportez-vous à la section «Configuration incorrecte de la valeur de temporisation dans le Registre».</p>
Disques	Chaque cluster ou système autonome possède son propre ensemble de disques assignés à l'intérieur de la matrice de disques Fibre Channel PowerVault.

Tableau 3-6. Règles et consignes pour les consolidations de clusters (suite)

Règle/Consigne	Description
Prise en charge de SAN	Une configuration de consolidation de clusters se compose d'un maximum de 10 clusters ou de 20 systèmes PowerEdge autonomes combinés de plusieurs manières. Par exemple, vous pouvez avoir une configuration composée de cinq clusters (10 systèmes) et de 10 systèmes autonomes, ce qui fait 20 systèmes au total.
Programmes d'application logicielle supplémentaires	Dell OpenManage Array Manager. QLogic QLDirect. QMSJ.

Informations supplémentaires

Reportez-vous au *Guide d'installation et de dépannage des systèmes Dell PowerEdge Cluster FE200* fourni avec votre configuration de cluster pour des informations supplémentaires sur les configurations de consolidation de cluster.

Reportez-vous au *Guide de compatibilité pour une modification de SAN Dell PowerEdge Cluster* fourni avec votre configuration de cluster et le site Web Dell Support, à l'adresse support.dell.com, pour les dernières spécifications en matière de modifications micrologicielles et logicielles.

Reportez-vous au *Guide d'administration du réseau de stockage (SAN) Dell PowerVault* fourni avec votre configuration de cluster pour des informations sur l'installation du pilote QLogic, de QLDirect, de QMSJ et de la consolidation de stockage Dell OpenManage et pour des informations sur les règles et les consignes générales sur les SAN.

Configuration incorrecte de la valeur de temporisation dans le Registre

Lorsque vous exécutez l'assistant de Configuration du Cluster sur une solution de cluster fonctionnant sous Windows Server 2003, l'assistant modifie la valeur de registre suivante:

HKLM\System\CurrentControlSet\Services\Disk\TimeoutValue

La configuration de la valeur de temporisation du disque est la valeur configurée par Windows pour les opérations entrée/sortie du système de stockage. L'environnement de stockage Fibre Channel Dell | EMC nécessite 60 secondes pour les opérations entrée/sortie. Lorsque vous exécutez l'assistant de configuration de cluster, celui-ci configure la valeur de temporisation à 20 secondes, ce qui peut devenir insuffisant pour des opérations entrée/sortie complexes. Les opérations entrée/sortie du système de stockage sont donc sans cesse interrompues.

Microsoft a confirmé ce problème avec l'assistant et a installé un fichier Quick Fix Executable (QFE) KB818877 pour le résoudre. Reportez-vous à l'article de la base de connaissances de Microsoft KB818877 sur le site Web de Microsoft à l'adresse www.microsoft.com pour plus d'informations. Pour résoudre ce problème, lisez l'article de la base de connaissances pour savoir comment récupérer le fichier QFE fourni par Microsoft. Téléchargez-le et appliquez-le le plus vite possible.

Si vous n'avez pas configuré votre cluster, appliquez le fichier QFE (ou Service Pack 1, le cas échéant) à tous les nœuds de cluster.

Si vous avez configuré votre cluster, exécutez l'une des procédures suivantes et redémarrez chaque nœud de cluster, un par un :

- Modifiez manuellement la valeur de temporisation du registre à 60, sur chaque nœud de cluster.
- Téléchargez l'utilitaire de configuration de la temporisation du disque de cluster sur le site Web de support de Dell, à l'adresse support.dell.com et exécutez-le sur votre cluster.

À l'invite, entrez le nom de votre cluster dans le champ correspondant et entrez **Dell | EMC** dans le champ **Storage System Type (Type de système de stockage)**. L'utilitaire localise les nœuds de cluster associés au nom du cluster et donne à la temporisation de chaque nœud la valeur correcte.

Index

C

- Cartes de bus hôte QLogic
 - connecteurs, 3-3, 3-5
 - installation dans les emplacements PCI, 3-6
- Composants périphériques
 - pour PowerEdge 6400, 3-8
 - pour PowerEdge 6450, 3-8
- Configurations de cluster
 - prises en charge, 3-1
 - sous Windows 2000 Advanced Server, 3-2
- Configurations de cluster sous Windows 2000 Advanced Server, 3-4
- Configurations de clusters connectés à un SAN
 - règles et consignes, 3-10
- Configurations de consolidation de clusters
 - règles et consignes, 3-13
- Connectés à un appareil SAN
 - connecteurs de cartes de bus hôte, 3-3, 3-5
- Connecteurs, 3-3, 3-5

P

- Composants périphériques
 - PowerEdge 1550, 3-6
 - PowerEdge 1650, 3-6
 - PowerEdge 2500, 3-7
 - PowerEdge 2550, 3-7
 - PowerEdge 2600, 3-7
 - PowerEdge 2650, 3-8
 - PowerEdge 4400, 3-8
 - PowerEdge 4600, 3-8
 - PowerEdge 6600, 3-9
 - PowerEdge 6650, 3-9
 - PowerEdge 8450, 3-9

S

- SAN
 - configurations de clusters connectés à un SAN, 3-10
 - configurations de consolidation de clusters, 3-13
 - connexion de vos systèmes de stockage partagés, 3-10

W

- Windows 2000 Advanced Server
 - configuration de votre cluster PowerEdge, 3-3, 3-5
 - configurations de cluster, 3-2, 3-4
 - prise en charge du service pack, 3-2
- Windows 2003, Enterprise Edition
 - configuration de votre cluster PowerEdge, 3-4
- Windows Server 2003, Enterprise Edition
 - configuration de cluster, 3-4

Dell™ PowerEdge™ Cluster FE200-Systeme

Plattform-leitfaden



Anmerkungen, Hinweise und Vorsichtshinweise



ANMERKUNG: Eine ANMERKUNG macht auf wichtige Informationen aufmerksam, mit denen Sie den Computer besser einsetzen können.



HINWEIS: Ein HINWEIS warnt vor möglichen Beschädigungen der Hardware oder Datenverlust und zeigt, wie diese vermieden werden können.



VORSICHT: Ein VORSICHTshinweis zeigt eine mögliche gefährliche Situation an, die bei Nichtbeachtung zu Sachschäden, Körperverletzungen oder zum Tod führen könnte.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können sich ohne vorherige Ankündigung ändern.

© 2000–2003 Dell Computer Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

Nachdrucke jeglicher Art ohne die vorherige schriftliche Genehmigung der Dell Computer Corporation sind strengstens untersagt.

Markenzeichen in diesem Text: *Dell*, das *DELL* Logo, *PowerEdge*, *PowerVault* und *Dell OpenManage* sind Warenzeichen der Dell Computer Corporation; *Microsoft* und *Windows* sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation.

Alle anderen in dieser Dokumentation genannten Markenzeichen und Handelsbezeichnungen sind Eigentum der entsprechenden Hersteller und Firmen. Die Dell Computer Corporation verzichtet auf alle Besitzrechte an Warenzeichen und Handelsbezeichnungen, die nicht ihr Eigentum sind.

Inhalt

Unterstützte Cluster-Konfigurationen	4-1
Cluster-Konfigurationen für Windows 2000 Advanced Server. . .	4-2
Service-Pack-Support für Windows 2000 Advanced Server . . .	4-2
QLogic-HBA-Support für Cluster FE200-Konfigurationen . . .	4-2
HBA-Anschlüsse.	4-3
Richtlinien.	4-3
Cluster-Konfigurationen für Windows Server 2003, Enterprise Edition.	4-4
QLogic-HBA-Support für Cluster FE200-Konfigurationen . . .	4-4
HBA-Anschlüsse.	4-5
Richtlinien.	4-5
Peripherie-Komponenten in PCI-Steckplätzen des Cluster-Knotens installieren.	4-5
Freigegebene Cluster-Speichersysteme mit einem SAN verbinden	4-10
SAN-geräteverbundene Cluster-Konfigurationen	4-10
Regeln und Richtlinien	4-10
Cluster-Konsolidierungs-Konfigurationen.	4-12
Regeln und Richtlinien	4-13
Falsche TimeoutValue-Einstellung in der Registrierung	4-15



Index

Tabellen

Tabelle 4-1.	Unterstützte Cluster-Konfigurationen	4-1
Tabelle 4-2.	Unterstützte HBAs für Cluster FE200-Konfigurationen, die Windows 2000 Advanced Server ausführen	4-2
Tabelle 4-3.	Unterstützte HBAs für Cluster FE200-Konfigurationen, die Windows 2000 Advanced Server ausführen	4-4
Tabelle 4-4.	PCI-Steckplatz-Zuweisungen für PowerEdge Cluster-Knoten	4-6
Tabelle 4-5.	Regeln und Richtlinien für SAN-verbundene Cluster	4-10
Tabelle 4-6.	Regeln und Richtlinien für Cluster-Konsolidierung	4-13

Dieses Dokument enthält Informationen zur Installation und dem Anschluss von Peripherie-Hardware-, Speicher- und SAN-Komponenten an Ihr Dell™ PowerEdge™ Cluster FE200-System. Die Konfigurationsdaten in diesem Dokument sind spezifisch für die Betriebssysteme Microsoft® Windows® 2000 Advanced Server und Windows Server 2003, Enterprise Edition.

In diesem Dokument werden die folgenden Themen behandelt:

- Konfigurationsdaten für die Installation von Peripherie-Hardwarekomponenten wie z. B. HBAs, Netzwerkkarten und PCI-Adapterkarten in Cluster FE200-Konfigurationen
 - Regeln und Richtlinien für SAN-verbundene Konfiguration
 - Regeln und Richtlinien für die Cluster-Konsolidierungs-Konfiguration
-  **ANMERKUNG:** In diesem Dokument nicht aufgeführte Konfigurationen sind von Dell oder Microsoft eventuell weder zertifiziert noch unterstützt.
-  **ANMERKUNG:** In diesem Handbuch und in anderen Cluster-Dokumentationen wird Microsoft Cluster Service (für Windows 2000 Advanced Server und Windows Server 2003, Enterprise Edition) auch als MSCS bezeichnet.
- Falsche TimeoutValue-Einstellung in der Registrierung

Unterstützte Cluster-Konfigurationen

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu unterstützten Cluster-Konfigurationen für Ihre Cluster-Konfiguration.

Tabelle 4-1 enthält eine Liste an unterstützten Konfigurationen für Cluster FE200-Lösungen, die die Betriebssysteme Windows 2000 Advanced Server und Windows Server 2003, Enterprise Edition, ausführen.


-  **ANMERKUNG:** Zwei-Knoten-Cluster müssen dasselbe System verwenden. Eine Zwei-Knoten-Cluster-Konfiguration kann z. B. zwei PowerEdge 6650-Systeme enthalten.

Tabelle 4-1. Unterstützte Cluster-Konfigurationen


Unterstützte PowerEdge-Systeme	Unterstütztes Speichersystem	Unterstützter Cluster-Verbindungs-HBA (für das private Netzwerk)
1550, 1650, 2500, 2550, 2600, 2650, 4400, 4600, 6400, 6450, 6600, 6650 und 8450	Dell PowerVault™ 660F/224F	Vom System unterstützte Ethernet-Netzwerkkarten. ANMERKUNG: Beide Cluster-Knoten müssen homogene (identische) Ethernet-Netzwerkkarten für die Cluster-Verbindung verwenden.

Weitere Informationen erhalten

Eine detaillierte Liste relevanter Dokumentationen finden Sie im *Dell PowerEdge Cluster FE200-Installations- und Fehlerbehebungshandbuch*, das der Cluster-Konfiguration beigelegt ist.

Cluster-Konfigurationen für Windows 2000 Advanced Server

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Windows 2000 Advanced Server-Service-Pack und zu unterstützten QLogic-HBAs und HBA-Treibern für die Cluster-Konfiguration.

 **ANMERKUNG:** In Clustern installierte HBAs müssen für redundante Pfade identisch sein. Cluster-Konfigurationen werden mit identischen, in allen Cluster-Knoten installierten QLogic-HBAs geprüft und zertifiziert. Die Verwendung ungleicher HBAs in den Cluster-Knoten wird nicht unterstützt.

Service-Pack-Support für Windows 2000 Advanced Server

Für Cluster FE200-Systeme ist Microsoft Windows 2000-Service-Pack 4 oder höher erforderlich.

Sie können das aktuellste Service-Pack von der Microsoft Website unter www.microsoft.com herunterladen.

QLogic-HBA-Support für Cluster FE200-Konfigurationen

In Tabelle 4-2 sind die PowerEdge-Systeme und die QLogic-HBAs aufgeführt, die von Cluster FE200-Konfigurationen unterstützt werden, auf denen Windows 2000 Advanced Server ausgeführt wird.

PCI-Steckplatz-Empfehlungen finden Sie unter „Peripherie-Komponenten in PCI-Steckplätzen des Cluster-Knotens installieren.“

Tabelle 4-2. Unterstützte HBAs für Cluster FE200-Konfigurationen, die Windows 2000 Advanced Server ausführen

PowerEdge-System	QLA-2100/33-MHz	QLA-2200/66-MHz
1550		x
1650		x
2500/2550		x

Tabelle 4-2. Unterstützte HBAs für Cluster FE200-Konfigurationen, die Windows 2000 Advanced Server ausführen (Forts.)

PowerEdge-System	QLA-2100/33-MHz	QLA-2200/66-MHz
2600		x
2650		x
4400	x	x
4600		x
6400/6450	x	x
6600/6650		x
8450	x	x

HBA-Anschlüsse

Sowohl optische als auch Kupfer-HBA-Anschlüsse werden in einer SAN-verbundenen und in einer SAN-geräteverbundenen Konfiguration unterstützt. Optische HBA-Anschlüsse werden in einer direktverbundenen Konfiguration nicht unterstützt.

Richtlinien

Bei der Konfiguration Ihres Clusters müssen beide Cluster-Knoten identische Versionen von Folgendem umfassen:

- Betriebssysteme und Service-Packs
- Hardware-Treiber für die Netzwerkkarten, HBAs und andere Peripherie-Hardwarekomponenten
- Verwaltungs-Dienstprogramme, wie z. B. Dell OpenManage™-Systemverwaltungssoftware
- Fibre Channel-HBA-BIOS

Weitere Informationen erhalten

Siehe das *Dell PowerEdgeCluster FE200-Installations- und Fehlerbehebungshandbuch*, das der Cluster-Konfiguration oder den Installationshardware-Konfigurationen beiliegt, die Windows 2000 Advanced Server ausführen.

Cluster-Konfigurationen für Windows Server 2003, Enterprise Edition

Dieser Abschnitt enthält Informationen über das Service-Pack von Windows Server 2003, Enterprise Edition sowie unterstützte QLogic-HBAs und HBA-Treiber für Ihre Cluster-Konfiguration.



ANMERKUNG: In Clustern installierte HBAs müssen für redundante Pfade identisch sein. Cluster-Konfigurationen werden mit identischen, in allen Cluster-Knoten installierten QLogic-HBAs geprüft und zertifiziert. Die Verwendung ungleicher HBAs in den Cluster-Knoten wird nicht unterstützt.

QLogic-HBA-Support für Cluster FE200-Konfigurationen

In Tabelle 4-3 sind die Systeme und QLogic-HBAs aufgeführt, die von PowerEdge Cluster FE200-Konfigurationen unterstützt werden, auf denen Windows Server 2003, Enterprise Edition, ausgeführt wird.

PCI-Steckplatz-Empfehlungen finden Sie unter „Peripherie-Komponenten in PCI-Steckplätzen des Cluster-Knotens installieren.“

Tabelle 4-3. Unterstützte HBAs für Cluster FE200-Konfigurationen, die Windows 2000 Advanced Server ausführen

PowerEdge-System	QLA-2100/33-MHz	QLA-2200/66-MHz
1550		x
1650		x
2500/2550		x
2600		x
2650		x
4400	x	x
4600		x
6400/6450	x	x
6600/6650		x
8450	x	x

HBA-Anschlüsse

Sowohl optische als auch Kupfer-HBA-Anschlüsse werden in einer SAN-verbundenen und in einer SAN-geräteverbundenen Konfiguration unterstützt. Optische HBA-Anschlüsse werden in einer direktverbundenen Konfiguration nicht unterstützt.

Richtlinien

Bei der Konfiguration Ihres Clusters müssen beide Cluster-Knoten identische Versionen von Folgendem umfassen:

- Betriebssysteme und Service-Packs
- Hardware-Treiber für die Netzwerkkarten, HBAs und andere Peripherie-Hardware-komponenten
- Verwaltungs-Dienstprogramme, wie z. B. Dell OpenManage-Systemverwaltungssoftware
- Fibre Channel-HBA-BIOS

Weitere Informationen erhalten

Siehe das *Dell PowerEdge Cluster FE200-Installations- und Fehlerbehebungshandbuch*, das der Cluster-Konfiguration oder den Installationshardware-Konfigurationen beliegt, die Windows Server 2003, Enterprise Edition, ausführen.

Peripherie-Komponenten in PCI-Steckplätzen des Cluster-Knotens installieren.

Dieser Abschnitt enthält Konfigurationsdaten zum Einsetzen von HBAs, einer DRAC II oder III und von RAID-Controllern in die PCI-Steckplätze des Cluster-Knotens.

Tabelle 4-4 enthält Konfigurationsdaten für die Cluster-Knoten PowerEdge 1550, 1650, 2500, 2550, 2600, 2650, 4400, 4600, 6400, 6450, 6600, 6650 und 8450.



VORSICHT: Die Hardwareinstallation sollte nur von ausgebildeten Service-Technikern ausgeführt werden. Lesen Sie vor der Arbeit im Innern des Systems die Sicherheitshinweise im *Systeminformationshandbuch*, um ernsthafte oder tödliche Verletzungen zu vermeiden.

Tabelle 4-4. PCI-Steckplatz-Zuweisungen für PowerEdge Cluster-Knoten

PowerEdge -System	PCI-Busse	HBA	DRAC II oder III	RAID-Controller
1550	PCI-Bus 1: PCI-Steckplatz 1 hat 64 Bit, 66 MHz PCI-Bus 2: PCI-Steckplatz 2 hat 64 Bit, 66 MHz	Installieren Sie HBAs in einem beliebigen PCI-Steckplatz.	-	-
1650	<i>Standard-Steckkarte:</i> PCI-Bus 2: PCI-Steckplatz 1 hat 64 Bit, 66 MHz PCI-Bus 2: PCI-Steckplatz 2 hat 64 Bit, 66 MHz <i>Optionales Steckkarte:</i> PCI-Bus 0: PCI-Steckplatz 1 hat 32 Bit, 33 MHz PCI-Bus 2: PCI-Steckplatz 2 hat 64 Bit, 66 MHz	Installieren Sie einen HBA in einem beliebigen PCI-Steckplatz.	Installieren Sie eine neue oder vorhandene DRAC III in PCI-Steckplatz 1 auf der optionalen Steckkarte.	Installieren Sie sie in einem beliebigen verfügbaren PCI-Steckplatz.
2500	PCI-Bus 1: PCI-Steckplätze 6 und 7 haben 32 Bit, 33 MHz PCI-Bus 2: PCI-Steckplätze 3, 4 und 5 haben 64 Bit, 33 MHz PCI-Bus 3: PCI-Steckplätze 1 und 2 haben 64 Bit, 66 MHz	Installieren Sie bei dualen HBA-Konfigurationen die HBAs auf getrennten 64-Bit-PCI-Bussen, um die Systembelastung gleichmäßig zu verteilen.	Installieren Sie eine neue oder vorhandene DRAC II in PCI-Steckplatz 7.	Installieren Sie sie in einem beliebigen verfügbaren PCI-Steckplatz.
2550	PCI-Bus 0: PCI-Steckplätze 1 bis 3 haben 64 Bit, 33 MHz	Installieren Sie HBAs in einem beliebigen PCI-Steckplatz.	-	-

Tabelle 4-4. PCI-Steckplatz-Zuweisungen für PowerEdge Cluster-Knoten (Forts.)

PowerEdge -System	PCI-Busse	HBA	DRAC II oder III	RAID-Controller
2600	<p>PCI-Bus 0: PCI-Steckplatz 1 hat 64 Bit, 33 MHz</p> <p>PCI-Bus 2: PCI-Steckplatz 7 hat 64 Bit, 33–133 MHz.</p> <p>PCI-Bus 3: PCI-Steckplatz 6 hat 64 Bit, 33–133 MHz.</p> <p>PCI-Bus 4: PCI-Steckplätze 4 und 5 haben 64 Bit, 33–100 MHz.</p> <p>PCI-Bus 5: PCI-Steckplätze 2 und 3 haben 64 Bit, 33–100 MHz.</p> <p>ANMERKUNG: Wenn Erweiterungskarten mit verschiedenen Betriebsaktraten installiert werden, installieren Sie die schnellste Karte in Steckplatz 7 und die langsamste Karte in Steckplatz 1.</p>	<p>Installieren Sie bei dualen HBA-Konfigurationen die HBAs auf getrennten PCI-Bussen, um die Systembelastung gleichmäßig zu verteilen.</p>	-	<p>Auf der Systemplatine ist ein integrierter RAID-Controller verfügbar.</p> <p>ANMERKUNG: Um den integrierten RAID-Controller zu aktivieren, müssen eine RAID-Batterie und ein RAID-Schlüssel installiert werden.</p>
2650	<p>PCI/PCI-X-Bus 1: PCI-Steckplatz 1 hat 64 Bit, 33–100 MHz</p> <p>PCI/PCI-X-Bus 1: PCI-Steckplatz 2 hat 64 Bit, 33–133 MHz</p> <p>PCI/PCI-X-Bus 2: PCI-Steckplatz 3 hat 64 Bit, 33–133 MHz</p> <p>ANMERKUNG: Der PCI/PCI-X-Steckplatz 1 muss leer sein, damit der PCI/PCI-X-Steckplatz 2 eine Taktfrequenz von 133 MHz erreichen kann.</p>	<p>Installieren Sie bei dualen HBA-Konfigurationen die HBAs auf getrennten PCI-Bussen, um die Systembelastung gleichmäßig zu verteilen.</p>	-	<p>Auf der Systemplatine ist ein integrierter RAID-Controller verfügbar.</p> <p>ANMERKUNG: Um den integrierten RAID-Controller zu aktivieren, müssen eine RAID-Batterie und ein RAID-Schlüssel installiert werden.</p>

Tabelle 4-4. PCI-Steckplatz-Zuweisungen für PowerEdge Cluster-Knoten (Forts.)

PowerEdge -System	PCI-Busse	HBA	DRAC II oder III	RAID-Controller
4400	PCI-Bus 0: PCI-Steckplätze 1 und 2 haben 64 Bit, 33/66 MHz PCI-Bus 1: PCI-Steckplätze 3 bis 6 haben 64 Bit, 33 MHz PCI-Bus 2: PCI-Steckplatz 7 hat 32 Bit, 33 MHz	Installieren Sie bei dualen HBA-Konfigurationen die HBAs auf getrennten PCI-Bussen (PCI-Busse 1 und 2), um die Systembelastung gleichmäßig zu verteilen.	Installieren Sie eine neue oder vorhandene DRAC II in PCI-Steckplatz 7.	-
4600	PCI-Bus 0: PCI-Steckplatz 1 hat 32 Bit, 33 MHz PCI/PCI-X-Bus 1: PCI-Steckplätze 2 und 3 haben 64 Bit, 66–100 MHz PCI/PCI-X-Bus 2: PCI-Steckplätze 4 und 5 haben 64 Bit, 66–100 MHz PCI/PCI-X-Bus 3: PCI-Steckplätze 6 und 7 haben 64 Bit, 66–100 MHz	Installieren Sie bei dualen HBA-Konfigurationen die HBAs auf getrennten PCI-Bussen, um die Systembelastung gleichmäßig zu verteilen.	Installieren Sie eine neue oder vorhandene DRAC III in PCI-Steckplatz 1.	Auf der Systemplatine ist ein integrierter RAID-Controller verfügbar. ANMERKUNG: Um den integrierten RAID-Controller zu aktivieren, müssen eine RAID-Batterie und ein RAID-Schlüssel installiert werden.
6400 6450	PCI-Bus 0: PCI-Steckplatz 1 hat 32 Bit, 33 MHz PCI-Steckplatz 1: PCI-Steckplätze 2 bis 5 haben 64 Bit, 33 MHz PCI-Bus 2: PCI-Steckplätze 6 und 7 haben 64 Bit, 33/66 MHz	Installieren Sie bei dualen HBA-Konfigurationen die HBAs auf getrennten PCI-Bussen (PCI-Busse 1 und 2), um die Systembelastung gleichmäßig zu verteilen.	Installieren Sie eine neue oder vorhandene DRAC II in PCI-Steckplatz 3.	-

Tabelle 4-4. PCI-Steckplatz-Zuweisungen für PowerEdge Cluster-Knoten (Forts.)

PowerEdge -System	PCI-Busse	HBA	DRAC II oder III	RAID-Controller
6600	PCI-Bus 0: PCI-Steckplatz 1 hat 32 Bit, 33 MHz PCI/PCI-X-Bus 1: PCI-Steckplätze 2 und 3 haben 64 Bit, 33–100 MHz PCI/PCI-X-Bus 2: PCI-Steckplätze 4 und 5 haben 64 Bit, 33–100 MHz PCI/PCI-X-Bus 3: PCI-Steckplätze 6 und 7 haben 64 Bit, 33–100 MHz PCI/PCI-X-Bus 4: PCI-Steckplätze 8 und 9 haben 64 Bit, 33–100 MHz PCI/PCI-X-Bus 5: PCI-Steckplätze 10 und 11 haben 64 Bit, 33–100 MHz	Installieren Sie bei dualen HBA-Konfigurationen die HBAs auf getrennten PCI-Bussen, um die Systembelastung gleichmäßig zu verteilen.	Installieren Sie eine neue oder vorhandene DRAC III in Steckplatz 1.	Installieren Sie den RAID-Controller in PCI-Steckplatz 2 oder 3.
6650	PCI-Bus 0: PCI-Steckplatz 1 hat 32 Bit, 33 MHz PCI/PCI-X-Bus 1: PCI-Steckplätze 2 und 3 haben 64 Bit, 33–100 MHz PCI/PCI-X-Bus 2: PCI-Steckplätze 4 und 5 haben 64 Bit, 33–100 MHz PCI/PCI-X-Bus 3: PCI-Steckplatz 6 hat 64 Bit, 33–100 MHz PCI/PCI-X-Bus 4: PCI-Steckplatz 7 hat 64 Bit, 33–100 MHz PCI/PCI-X-Bus 5: PCI-Steckplatz 8 hat 64 Bit, 33–100 MHz	Installieren Sie bei dualen HBA-Konfigurationen die HBAs auf getrennten PCI-Bussen, um die Systembelastung gleichmäßig zu verteilen.	Installieren Sie eine neue oder vorhandene DRAC III in Steckplatz 1.	Installieren Sie den RAID-Controller in PCI-Steckplatz 2 oder 3.
8450	PCI-Bus 0: PCI-Steckplätze 1 und 2 haben 64 Bit, 33 MHz PCI-Bus 1: PCI-Steckplätze 3 bis 6 haben 64 Bit, 33 MHz PCI-Bus 2: PCI-Steckplätze 7 und 8 haben 64 Bit, 33/66 MHz PCI-Bus 3: PCI-Steckplätze 9 und 10 haben 64 Bit, 33/66-MHz	Installieren Sie bei dualen HBA-Konfigurationen die HBAs auf getrennten PCI-Bussen (PCI-Busse 1 und 3), um die Systembelastung gleichmäßig zu verteilen.	Installieren Sie eine neue oder vorhandene DRAC II in PCI-Steckplatz 2.	Installieren Sie den RAID-Controller für die internen Laufwerke des Systems in PCI-Steckplatz 1.

Freigegebene Cluster-Speichersysteme mit einem SAN verbinden

Dieser Abschnitt enthält die Regeln und Richtlinien für eine Verbindung der Cluster-Knoten mit den freigegebenen Speichersystemen über ein SAN in einer Fibre Channel-Schalterarchitektur.

Folgende SAN-Konfigurationen werden unterstützt:

- SAN-verbunden
- Cluster-Konsolidierung
- SAN-geräteverbunden



ANMERKUNG: Ein SAN kann mit bis zu 20 PowerEdge-Systemen und acht Speichersystemen konfiguriert werden.

SAN-geräteverbundene Cluster-Konfigurationen

In einer SAN-verbundenen Cluster-Konfiguration sind beide Cluster-Knoten mit einem einzelnen Speichersystem oder mit mehreren Speichersystemen über ein PowerVault-SAN unter Verwendung einer redundanten Fibre Channel-Schalterarchitektur verbunden.

Regeln und Richtlinien

Die folgenden in Tabelle 4-5 beschriebenen Regeln und Anforderungen sind nur für SAN-verbundene Cluster gültig.

Angaben zu den jeweiligen Versionen der SAN-Komponenten finden Sie auf der *Dell PowerVault Fibre Channel Update Version 5.3* -CD.

Tabelle 4-5. Regeln und Richtlinien für SAN-verbundene Cluster

Regel/Richtlinie	Beschreibung
Anzahl unterstützter Systeme	Bis zu 10 Zwei-Knoten-Cluster, die mit einem SAN verbunden sind. ANMERKUNG: Bei der Kombination von Stand-Alone-Systemen und Cluster-Paaren dürfen maximal 20 PowerEdge-Systeme vorhanden sein.

Tabelle 4-5. Regeln und Richtlinien für SAN-verbundene Cluster (Forts.)

Regel/Richtlinie	Beschreibung
Cluster-Paar-Unterstützung	<p>Alle in direktverbundenen Konfigurationen unterstützten homogenen und heterogenen Cluster-Konfigurationen werden in SAN-verbundenen Konfigurationen unterstützt.</p> <p>Weitere Informationen über unterstützte Cluster-Paare finden Sie unter „Cluster-Konfigurationen für Windows 2000 Advanced Server“ oder „Cluster-Konfigurationen für Windows Server 2003, Enterprise Edition“.</p> <p>ANMERKUNG: Windows Server 2003, Enterprise Edition, unterstützt bis zu acht Cluster-Knoten. Cluster FE200-Konfigurationen können jedoch nur maximal zwei Knoten unterstützen.</p>
Primärer Speicher	<p>Jeder Windows 2000- und Windows Server 2003-Cluster (Enterprise Edition) kann bis zu 22 eindeutige Laufwerkbuchstaben für freigegebene logische Laufwerke unterstützen. Windows Server 2003 kann über Bereitstellungspunkte zusätzliche physikalische Laufwerke unterstützen.</p> <p>Bis zu insgesamt acht primäre und sekundäre Speichergeräte werden unterstützt.</p>
Sekundärer Speicher	<p>Unterstützt bis zu vier Speichergeräte. Diese Speichergeräte sind u. a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PowerVault 136T-Bandbibliothek. • PowerVault 128T-Bandbibliothek. • PowerVault 35F-Brücke. <p>Eine PowerVault 35F-Brücke kann mit bis zu vier PowerVault 120T-Band-Autoloadern oder zwei PowerVault 130T DLT-Bandbibliotheken verbunden werden.</p> <p>Diese Geräte können von jedem mit dem SAN verbundenen System gemeinsam genutzt werden.</p> <p>ANMERKUNG: Bis zu acht primäre und sekundäre Speichergeräte können mit einem SAN verbunden werden.</p>
Dell OpenManage Storage Consolidation (StorageC)	Nicht erforderlich, so lange die Cluster-Knoten die Speichersysteme mit anderen PowerEdge-Systemen im SAN gemeinsam nutzen, einschließlich anderer Cluster-Systemknoten.
Fibre Channel-Schalterkonfiguration	Redundante Schalterarchitektur ist erforderlich.
Fibre Channel-Schalerverzorgung	Erforderlich, wenn ein Cluster ein SAN mit anderen Clustern oder Stand-Alone-Systemen gemeinsam nutzt.
Unterstützte Fibre Channel-Schalter	PowerVault 51F und 56F.

Tabelle 4-5. Regeln und Richtlinien für SAN-verbundene Cluster (Forts.)

Regel/Richtlinie	Beschreibung
Unterstützte Fibre Channel-HBAs	QLogic 2200/33 MHz. QLogic 2200/66 MHz.
ANMERKUNG: Unterstützt sowohl optische als auch Kupfer-HBAs.	ANMERKUNG: HBAs innerhalb eines einzelnen Clusters müssen gleich sein.
Betriebssystem	Auf jedem SAN-verbundenen Cluster kann entweder Windows 2000 Advanced Server oder Windows Server 2003, Enterprise Edition, ausgeführt werden.
Service-Pack	Windows 2000 Advanced Server-Konfigurationen erfordern Service-Pack 4 oder höher. Windows Server 2003-Konfigurationen erfordern Hotfix KB818877 (oder Service-Pack 1 falls verfügbar).
Zusätzliche Softwareanwendungsprogramme	QLogic QLDirect. Dell OpenManage Array Manager. QLogic Management Suite für Java (QMSJ).

Weitere Informationen erhalten

Weitere Informationen zu SAN-verbundenen Clustern finden Sie im *Cluster FE200-Installations- und Fehlerbehebungshandbuch*, das der Cluster-Konfiguration beigelegt ist.

Informationen zur Installation des QLConfig-Treibers, QLDirect und QMSJ in SAN-verbundenen Cluster-Konfigurationen sowie allgemeine SAN-Regeln und Richtlinien finden Sie im *Dell PowerVault-Systeme-SAN (Storage Area Network [Speicherbereichsnetzwerk]): Administratorenhandbuch* das mit der Cluster-Konfiguration geliefert wurde.

Die neuesten Anforderungen an die Firmware- und Software-Revisionen und SAN-Kompatibilitätsregeln finden Sie im *Dell PowerVault-SAN-Revision: Kompatibilitäts-handbuch*, das mit der Cluster-Konfiguration geliefert wurde, sowie auf der Dell Support-Website unter support.dell.com.

Cluster-Konsolidierungs-Konfigurationen

In einer Cluster-Konsolidierungs-Konfiguration können mehrere Cluster- und Stand-Alone-PowerEdge-Systeme über ein PowerVault-SAN und unter Verwendung einer redundanten Fibre Channel-Schalter-Architektur und der Schalterverzonung mit einem einzelnen Speichersystem verbunden werden.

Regeln und Richtlinien

In Tabelle 4-6 werden die Anforderungen für Cluster-Konsolidierungs-Konfigurationen beschrieben.

Angaben zu den jeweiligen Versionen der SAN-Komponenten finden Sie auf der *Dell PowerVault Fibre Channel Update Version 5.3-CD*.

Tabelle 4-6. Regeln und Richtlinien für Cluster-Konsolidierung

Regel/Richtlinie	Beschreibung
Anzahl unterstützter PowerEdge-Systeme	Bis zu 10 Zwei-Knoten-Cluster, die mit einem SAN verbunden sind. Bei der Kombination von Stand-Alone-Systemen und Cluster-Paaren dürfen maximal 20 PowerEdge-Systeme vorhanden sein.
Cluster-Paar-Unterstützung	Jedes unterstützte homogene Systempaar mit den folgenden HBAs: <ul style="list-style-type: none">• QLogic 2200/33 MHz.• QLogic 2200/66 MHz.
Primärer Speicher	Windows Server 2003-Cluster (Enterprise Edition) können bis zu 22 eindeutige Laufwerkbuchstaben für freigegebene logische Laufwerke unterstützen. Windows Server 2003 kann über Bereitstellungspunkte zusätzliche physikalische Laufwerke unterstützen. Bis zu insgesamt acht primäre und sekundäre Speichergeräte werden unterstützt.
Sekundärer Speicher	Unterstützt bis zu vier Speichergeräte. Diese Speichergeräte sind u. a.: <ul style="list-style-type: none">• PowerVault 136T-Bandbibliothek.• PowerVault 128T-Bandbibliothek.• PowerVault 35F-Brücke. Eine PowerVault 35F-Brücke kann mit bis zu vier PowerVault 120T-Band-Autoloadern oder zwei PowerVault 130T DLT-Bandbibliotheken verbunden werden. Diese Geräte können von jedem mit dem SAN verbundenen System gemeinsam genutzt werden. ANMERKUNG: Bis zu acht primäre und sekundäre Speichergeräte können mit einem SAN verbunden werden.
Dell OpenManage Storage Consolidation (StorageC)	Erforderlich.
Fibre Channel-Schalterkonfiguration	Redundante Schalterarchitektur ist erforderlich.

Tabelle 4-6. Regeln und Richtlinien für Cluster-Konsolidierung (Forts.)

Regel/Richtlinie	Beschreibung
Fibre Channel-Schalerverzorgung	<p>Jeder Cluster muss eine eigene Zone sowie eine Zone für die Stand-Alone-Systeme besitzen.</p> <p>Die Zone für jeden Cluster sollte die folgenden Hardwarekomponenten enthalten:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ein Cluster mit zwei Knoten• Ein Speichersystem• Eine oder mehrere Fibre Channel-zu-SCSI-Brücken (falls vorhanden) <p>Die Zone für die Stand-Alone-Systeme sollte die folgenden Hardwarekomponenten enthalten:</p> <ul style="list-style-type: none">• Alle nicht gruppierten PowerEdge-Systeme• Ein Speichersystem• Eine oder mehrere Fibre Channel-zu-SCSI-Brücken (falls vorhanden)
Unterstützte Fibre Channel-Schalter	PowerVault 51F und 56F.
Unterstützte Fibre Channel-HBAs	QLogic 2200/33 MHz HBA. QLogic 2200/66 MHz HBA.
Betriebssystem	<p>Auf allen mit einem PowerVault-Speicherwsystem verbundenen Clustern und Systemen müssen entweder Windows 2000 Advanced Server oder Windows Server 2003, Enterprise Edition, ausgeführt werden.</p> <p>ANMERKUNG: Auf beiden Systemen in einem Cluster muss dasselbe Betriebssystem ausgeführt werden. Auf jedem Cluster kann jedoch entweder Windows 2000 Advanced Server oder Windows Server 2003, Enterprise Edition, ausgeführt werden.</p>
Service-Pack	<p>Windows 2000 Advanced Server-Konfigurationen erfordern Service-Pack 4 oder höher.</p> <p>Windows Server 2003-Konfigurationen erfordern Hotfix KB818877 (oder Service-Pack 1 falls verfügbar). Zusätzliche Informationen hierzu finden Sie unter „Falsche TimeOutValue-Einstellung in der Registrierung“.</p>
Festplatten	Jeder Cluster oder jedes Stand-Alone-System verfügt über eine Reihe an zugewiesenen Platten innerhalb des PowerVault Fibre Channel-Plattenarrays.

Tabelle 4-6. Regeln und Richtlinien für Cluster-Konsolidierung (Forts.)

Regel/Richtlinie	Beschreibung
SAN-Unterstützung	Eine Cluster-Konsolidierungs-Konfiguration besteht aus nicht mehr als 10 Clustern oder 20 einzelnen PowerEdge-Systemen in unterschiedlichen Kombinationen. Eine Konfiguration kann z. B. aus fünf Clustern (10 Systeme) und 10 Stand-Alone-Systemen, also insgesamt 20 Systemen, bestehen.
Zusätzliche Softwareanwendungsprogramme	Dell OpenManage Array Manager. QLogic QLDirect. QMSJ.

Weitere Informationen erhalten

Weitere Informationen zu Cluster-Konsolidierungs-Konfigurationen finden Sie im *Dell PowerEdge Cluster FFE200-Installations- und Fehlerbehebungshandbuch* das der Cluster-Konfiguration beigelegt ist.

Die neuesten Anforderungen an die Firmware- und Software-Revisionen finden Sie im *Dell PowerEdge-Cluster-SAN-Revision: Kompatibilitätshandbuch*, das mit der Cluster-Konfiguration geliefert wurde, sowie auf der Dell Support-Website unter support.dell.com.

Informationen zur Installation des QLConfig-Treibers, QLDirect, QMSJ und zu Dell OpenManage Storage Consolidation sowie allgemeine SAN-Regeln und Richtlinien finden Sie im *Dell PowerVault-Systeme-SAN (Storage Area Network [Speicherbereichsnetzwerk]): Administratorenhandbuch*, das mit der Cluster-Konfiguration geliefert wurde.

Falsche TimeOutValue-Einstellung in der Registrierung

Wenn der Cluster-Konfigurations-Assistent auf einer Cluster-Lösung ausgeführt wird, die Windows Server 2003 ausführt, ändert der Assistent die folgenden Registrierungswerte:

HKLM\System\CurrentControlSet\Services\Disk\TimeOutValue

Die Platten-TimeOutValue-Einstellung ist das Zeitlimit, das von Windows für Speichersystem-Eingabe/Ausgabe-Aufgaben eingestellt wird. Die Dell | EMC Fibre Channel-Speicherumgebung benötigt für Eingabe/Ausgabe-Aufgaben 60 Sekunden. Wenn Sie den Cluster-Konfigurations-Assistenten ausführen, stellt der Assistent die TimeOutValue-Einstellung auf 20 Sekunden ein, was für komplexe Eingabe/Ausgabe-Aufgaben möglicherweise unzureichend ist. Daher kommt es bei Speichersystem-Eingabe/Ausgabe-Aufgaben evtl. ständig zu Zeitüberschreitungen.

Microsoft hat ein Problem mit dem Assistenten bestätigt und hat die Quick Fix Executable (QFE)-Datei KB818877 implementiert, um das Problem zu beheben. Weitere Informationen finden Sie auf der Microsoft-Website unter www.microsoft.com in der Microsoft Knowledge Base unter der Artikel-ID KB818877. Lesen Sie den Knowledge Base-Artikel, um Anweisungen dazu zu erhalten, wie Sie die erforderliche QFE-Datei von Microsoft erhalten und das Problem beheben können. Laden Sie die QFE-Datei so bald wie möglich herunter und führen Sie sie aus.

Wenn Sie den Cluster nicht konfiguriert haben, wenden Sie die QFE-Datei (oder Service-Pack 1 falls verfügbar) auf alle Cluster-Knoten an.

Wenn Sie den Cluster konfiguriert haben, führen Sie eines der folgenden Verfahren aus und starten Sie dann jeden Cluster-Knoten nacheinander neu:

- Ändern Sie die TimeOutValue-Einstellung der Registrierung auf jedem Cluster-Knoten auf 60.
- Laden Sie das Cluster Disk Timeout Fix-Dienstprogramm von der Dell Support-Website unter support.dell.com herunter und führen Sie das Dienstprogramm auf Ihrem Cluster aus.

Geben Sie bei der Aufforderung den Namen des Clusters in das Namensfeld des Clusters ein. Geben Sie dann **Dell | EMC** in das Feld **StorageSystemType** (Speichersystemtyp) ein. Das Dienstprogramm sucht die dem Clusternamen zugeordneten Cluster-Knoten und stellt die TimeOutValue-Einstellung auf jedem Knoten auf den richtigen Wert ein.

Index

A

Anschlüsse, 4-3, 4-5

C

Cluster-Konfigurationen
unterstützt, 4-1
Windows 2000 Advanced
Server, 4-2, 4-4

Cluster-Konsolidierungs-
Konfigurationen
Regeln und Richtlinien, 4-12

P

Peripherie-Komponenten
für PowerEdge 1550, 4-6
für PowerEdge 1650, 4-6
für PowerEdge 2500, 4-6
für PowerEdge 2550, 4-6
für PowerEdge 2600, 4-7
für PowerEdge 2650, 4-7
für PowerEdge 4400, 4-8
für PowerEdge 4600, 4-8
für PowerEdge 6400, 4-8
für PowerEdge 6450, 4-8
für PowerEdge 6600, 4-9
für PowerEdge 6650, 4-9
für PowerEdge 8450, 4-9

Q

QLogic-Hostbusadapter
Anschlüsse, 4-3, 4-5
in PCI-Steckplätzen
installieren, 4-5

S

SAN
Cluster-Konsolidierungs-
Konfigurationen, 4-12
Freigegebene Speichersysteme
verbinden, 4-10
SAN-geräteverbundene
Cluster-
Konfigurationen, 4-10

SAN-geräteverbunden
Hostbusadapter-
Anschlüsse, 4-3, 4-5

SAN-geräteverbundene
Cluster-Konfigurationen
Regeln und Richtlinien, 4-10

W

Windows 2000 Advanced
Server
Cluster-Konfigurationen, 4-2,
4-4

PowerEdge-Cluster
konfigurieren, 4-3, 4-5
Service-Pack-Support, 4-2

Windows 2003, Enterprise
Edition
PowerEdge-Cluster
konfigurieren, 4-4

Windows Server 2003,
Enterprise Edition
Cluster-Konfiguration, 4-4

Dell™ PowerEdge™ Cluster FE200 システム

プラットフォーム ガイド

メモ、注意、警告



メモ：メモは、コンピュータをより良く使用するために役立つ重要な情報を意味します。



注意：注意は、ハードウェアへの損傷またはデータ損失の可能性を示し、問題の避け方を説明します。



警告：警告は、物的損害、けが、または死亡の原因となる可能性があることを示します。

この文書の情報は、事前の通知なく変更されることがあります。
© 2000–2003 Dell Computer Corporation. All rights reserved.

Dell Computer Corporation の書面による許可のない複写は、いかなる形態においても厳重に禁じられています。

本書で使用されている商標について： *Dell*、*DELL* のロゴ、*PowerEdge*、*PowerVault*、および *Dell OpenManage* は、Dell Computer Corporation の商標です。*Microsoft* および *Windows* は、Microsoft Corporation の登録商標です。

本書では、必要に応じて上記記載以外の商標および会社名が使用されている場合がありますが、これらの商標や会社名は、一切 Dell Computer Corporation に所属するものではありません。

内容

サポートされるクラスタ構成	5-1
Windows 2000 Advanced Server のクラスタ構成	5-2
Windows 2000 Advanced Server Service Pack の サポート	5-2
Cluster FE200 構成での QLogic HBA のサポート	5-2
HBA コネクタ	5-3
ガイドライン	5-3
Windows Server 2003, Enterprise Edition のクラスタ構成 ..	5-3
Cluster FE200 構成での QLogic HBA のサポート	5-4
HBA コネクタ	5-4
ガイドライン	5-5
クラスタノードの PCI スロットに周辺機器を インストールする	5-5
クラスタ共有ストレージシステムを SAN に接続する	5-9
SAN 接続のクラスタ構成	5-9
ルールおよびガイドライン	5-9
クラスタ連結構成	5-11
ルールおよびガイドライン	5-11
レジストリの不適切な TimeOutValue 設定	5-14

索引


表


表 5-1.	サポートされるクラスタ構成	5-1
表 5-2.	Windows 2000 Advanced Server を実行する Cluster FE200 構成でサポートされる HBA	5-2
表 5-3.	Windows 2000 Advanced Server を実行する Cluster FE200 構成でサポートされる HBA	5-4
表 5-4.	PowerEdge クラスタノードでの PCI スロットの割り当て	5-5
表 5-5.	SAN 接続クラスタのルールおよびガイドライン . . .	5-9
表 5-6.	クラスタ連結のルールおよびガイドライン	5-12

本書は、Dell™ PowerEdge™ Cluster FE200 システムに、周辺機器、ストレージ、および SAN などのコンポーネントをインストールおよび接続する手順について説明します。本書で使用する構成情報は、Microsoft® Windows® 2000 Advanced Server および Windows Server 2003, Enterprise Edition オペレーティングシステムを対象としています。

以下の情報について説明します。

- HBA、ネットワークアダプタ、PCI アダプタカードなどの周辺機器ハードウェアコンポーネントを Cluster FE200 構成にインストールするための構成情報
- SAN 接続構成のルールおよびガイドライン
- クラスタ連結構成のルールおよびガイドライン

 **メモ：** 本書に記載されていない構成は保証されていないため、Dell または Microsoft によるサポートは提供されません。

 **メモ：** 本ガイドおよび他のクラスタ関連マニュアルの中では、Microsoft Cluster Service (Windows 2000 Advanced Server および Windows Server 2003, Enterprise Edition 用) は MSCS と記載されている場合もあります。

- レジストリの不適切な TimeoutValue 設定

サポートされるクラスタ構成

本項では、PowerEdge クラスタ構成でサポートされるクラスタ構成について説明します。

表 5-1 は、Windows 2000 Advanced Server および Windows Server 2003, Enterprise Edition を実行する Cluster FE200 システムでサポートされる構成の一覧です。

 **メモ：** ノードが 2 つあるクラスタでは、同じシステムを使用する必要があります。たとえば、2 ノードクラスタ構成には、PowerEdge 6650 システムを 2 台接続することができます。

表 5-1. サポートされるクラスタ構成


サポートされる PowerEdge システム	サポートされるストレージシステム	サポートされるクラスタ相互接続 HBA (プライベートネットワーク用)
1550、1650、2500、2550、2600、2650、4400、4600、6400、6450、6600、6650、8450	Dell PowerVault™ 660F/224F	システムでサポートされるすべての Ethernet ネットワークアダプタ メモ： どちらのクラスタノードでも、クラスタ相互接続に同種（同一）の Ethernet ネットワークアダプタを使用する必要があります。

詳細な情報について

関連マニュアルの詳細な一覧については、ご使用のクラスタ構成に付属の『Dell PowerEdge Cluster FE200 システムのインストールと問題解決のためのガイド』を参照してください。

Windows 2000 Advanced Server のクラスタ構成

本項では、Windows 2000 Advanced Server Service Pack について、および PowerEdge クラスタ構成でサポートされている QLogic HBA と HBA ドライバについて説明します。

 **メモ：**冗長パスを使用する場合、クラスタにインストールする HBA は同一のものにする必要があります。クラスタ構成は、すべてのクラスタノードに同一の QLogic HBA を使用した状態でテストされ、保証されています。クラスタノードで異なる HBA を使用した場合についてはサポートされていません。

Windows 2000 Advanced Server Service Pack のサポート

Cluster FE200 システムには、Microsoft Windows 2000 Service Pack 4 以降をインストールすることをお勧めします。

最新の Service Pack は、Microsoft の Web サイト www.microsoft.com からダウンロードできます。

Cluster FE200 構成での QLogic HBA のサポート

表 5-2 は、Windows 2000 Advanced Server を実行する Cluster FE200 構成でサポートされる PowerEdge システムおよび QLogic HBA の一覧を示します。

PCI スロットに関する推奨情報については、「クラスタノードの PCI スロットに周辺機器をインストールする」を参照してください。

表 5-2. Windows 2000 Advanced Server を実行する Cluster FE200 構成でサポートされる HBA

PowerEdge システム	QLA-2200 33 MHz	QLA-2200 66 MHz
1550		x
1650		x
2500/2550		x
2600		x
2650		x
4400	x	x
4600		x

表 5-2. Windows 2000 Advanced Server を実行する Cluster FE200 構成でサポートされる HBA (続き)

PowerEdge システム	QLA-2200 33 MHz	QLA-2200 66 MHz
6400/6450	x	x
6600/6650		x
8450	x	x

HBA コネクタ

SAN 接続および SAN アプライアンス接続構成では、光およびメタル両方の HBA コネクタがサポートされています。直接接続構成では、光コネクタはサポートされていません。

ガイドライン

クラスタを構成するには、クラスタノード間で以下のユーティリティのバージョンを揃える必要があります。

- オペレーティングシステムおよび Service Pack
- ネットワークアダプタ、HBA、その他の周辺機器用のハードウェアドライバ
- Dell OpenManage™ システム管理ソフトウェアなどの管理ユーティリティ
- ファイバーチャネル HBA BIOS

詳細な情報について

Windows 2000 Advanced Server を実行するハードウェア構成のインストールについては、ご使用のクラスタに付属の『Dell PowerEdge Cluster FE200 システムのインストールと問題解決のためのガイド』を参照してください。

Windows Server 2003, Enterprise Edition のクラスタ構成

本項では、Windows Server 2003, Enterprise Edition Service Pack、ご利用のクラスタ構成でサポートされる QLogic HBA および HBA ドライバの情報について説明します。



メモ：冗長パスを使用する場合、クラスタにインストールする HBA は同一のものにする必要があります。クラスタ構成は、すべてのクラスタノードに同一の QLogic HBA を使用した状態でテストされ、保証されています。クラスタノードで異なる HBA を使用する場合にはサポートされていません。

Cluster FE200 構成での QLogic HBA のサポート

表 5-3 は、Windows Server 2003, Enterprise Edition を実行する PowerEdge Cluster FE200 構成でサポートされるシステムおよび QLogic HBA の一覧を示します。

PCI スロットに関する推奨情報については、「クラスタノードの PCI スロットに周辺機器をインストールする」を参照してください。

表 5-3. Windows 2000 Advanced Server を実行する Cluster FE200 構成でサポートされる HBA

PowerEdge システム	QLA-2200 33 MHz	QLA-2200 66 MHz
1550		x
1650		x
2500/2550		x
2600		x
2650		x
4400	x	x
4600		x
6400/6450	x	x
6600/6650		x
8450	x	x

HBA コネクタ

SAN 接続および SAN アプライアンス接続構成では、光およびメタル両方の HBA コネクタがサポートされています。直接接続構成では、光コネクタはサポートされていません。

ガイドライン

クラスタを構成するには、クラスタノード間で以下のユーティリティのバージョンを揃える必要があります。

- ・ オペレーティングシステムおよび Service Pack
- ・ ネットワークアダプタ、HBA、その他の周辺機器用のハードウェアドライバ
- ・ Dell OpenManage システム管理ソフトウェアなどの管理ユーティリティ
- ・ ファイバーチャネル HBA BIOS

詳細な情報について

Windows Server 2003, Enterprise Edition を実行するハードウェア構成のインストールについては、ご使用のクラスタに付属の『Dell PowerEdge Cluster FE200 システムのインストールと問題解決のためのガイド』を参照してください。

クラスタノードの PCI スロットに周辺機器をインストールする

本項では、クラスタノードの PCI スロットに、HBA、DRAC II または III、および RAID コントローラを追加する構成について説明します。

表 5-4 は、PowerEdge 1550、1650、2500、2550、2600、2650、4400、4600、6400、6450、6600、6650、8450 クラスタノードの構成情報です。



警告：ハードウェアの取り付けは、トレーニングを受けたサービス技術者が行う必要があります。大けがや死亡を防ぐために、システム内部に触れる前には、『システム情報ガイド』に記載されている「安全にお使いいただくための注意」をよくお読みください。

表 5-4. PowerEdge クラスタノードでの PCI スロットの割り当て

PowerEdge システム	PCI バス	HBA	DRAC II または III	RAID コントローラ
1550	PCI バス 1: PCI スロット 1 は 64 ビット、66 MHz PCI バス 2: PCI スロット 2 は 64 ビット、66 MHz	任意の PCI スロットに HBA を取り付けます。	利用不可	利用不可

表 5-4. PowerEdge クラスタノードでの PCI スロットの割り当て (続き)

PowerEdge システム	PCI バス	HBA	DRAC II または III	RAID コントローラ
1650	<p>標準ライザボード： PCI バス 2: PCI スロット 1 は 64 ビット、66 MHz PCI バス 2: PCI スロット 2 は 64 ビット、66 MHz</p> <p>オプションのライザボード： PCI バス 0: PCI スロット 1 は 32 ビット、33 MHz PCI バス 2: PCI スロット 2 は 64 ビット、66 MHz</p>	任意の PCI スロットに HBA を取り付けます。	新しいまたは既存の DRAC II を、オプションのライザボードの PCI スロット 1 に取り付けます。	空いている任意の PCI スロットに取り付けます。
2500	<p>PCI バス 1: PCI スロット 6 および 7 は 32 ビット、33 MHz PCI バス 2: PCI スロット 3、4、および 5 は 64 ビット、33 MHz PCI バス 3: PCI スロット 1 および 2 は 64 ビット、66 MHz</p>	デュアル HBA 構成の場合は、システムの負荷を分散させるために、別々の 64 ビット PCI バスに HBA を取り付けます。	新しいまたは既存の DRAC II を PCI スロット 7 に取り付けます。	空いている任意の PCI スロットに取り付けます。
2550	PCI バス 0: PCI スロット 1 から 3 は 64 ビット、33 MHz	任意の PCI スロットに HBA を取り付けます。	利用不可	利用不可
2600	<p>PCI バス 0: PCI スロット 1 は 64 ビット、33 MHz PCI バス 2: PCI スロット 7 は 64 ビット、33–133 MHz PCI バス 3: PCI スロット 6 は 64 ビット、33–133 MHz PCI バス 4: PCI スロット 4 および 5 は 64 ビット、33–100 MHz PCI バス 5: PCI スロット 2 および 3 は 64 ビット、33–100 MHz</p> <p>メモ：動作速度の異なる拡張カードを取り付ける場合、最高速のカードをスロット 7 に、最低速のカードをスロット 1 に取り付けてください。</p>	デュアル HBA 構成の場合は、システムの負荷を分散させるために、別々の PCI バスに HBA を取り付けます。	利用不可	<p>システム基板には RAID コントローラが内蔵されています。 メモ：内蔵 RAID コントローラを有効にするには、RAID バッテリとキーを取り付ける必要があります。</p>

表 5-4. PowerEdge クラスタノードでの PCI スロットの割り当て (続き)

PowerEdge システム	PCI バス	HBA	DRAC II または III	RAID コントローラ
2650	PCI/PCI-X バス 1: PCI スロット 1 は 64 ビット、33-100 MHz PCI/PCI-X バス 1: PCI スロット 2 は 64 ビット、33-133 MHz PCI/PCI-X バス 2: PCI スロット 3 は 64 ビット、33-133 MHz メモ: PCI/PCI-X スロット 1 は、PCI/PCI-X スロット 2 で 133 MHz の動作速度を達成できるように空けておきます。	デュアル HBA 構成の場合は、システムの負荷を分散させるために、別々の PCI バスに HBA を取り付けます。	利用不可	システム基板には RAID コントローラが内蔵されています。 メモ: 内蔵 RAID コントローラを有効にするには、RAID バッテリとキーを取り付ける必要があります。
4400	PCI バス 0: PCI スロット 1 および 2 は 64 ビット、33/66 MHz PCI バス 1: PCI スロット 3 から 6 は 64 ビット、33 MHz PCI バス 2: PCI スロット 7 は 32 ビット、33 MHz	デュアル HBA 構成の場合は、システムの負荷を分散させるために、別々の PCI バス (PCI バス 1 および 2) に HBA を取り付けます。	新しいまたは既存の DRAC II を PCI スロット 7 に取り付けます。	利用不可
4600	PCI バス 0: PCI スロット 1 は 32 ビット、33 MHz PCI/PCI-X バス 1: PCI スロット 2 および 3 は 64 ビット、66-100 MHz PCI/PCI-X バス 2: PCI スロット 4 および 5 は 64 ビット、66-100 MHz PCI/PCI-X バス 3: PCI スロット 6 および 7 は 64 ビット、66-100 MHz	デュアル HBA 構成の場合は、システムの負荷を分散させるために、別々の PCI バスに HBA を取り付けます。	新しいまたは既存の DRAC III を PCI スロット 1 に取り付けます。	システム基板には RAID コントローラが内蔵されています。 メモ: 内蔵 RAID コントローラを有効にするには、RAID バッテリとキーを取り付ける必要があります。
6400 6450	PCI バス 0: PCI スロット 1 は 32 ビット、33 MHz PCI バス 1: PCI スロット 2 から 5 は 64 ビット、33 MHz PCI バス 2: PCI スロット 6 および 7 は 64 ビット、33/66 MHz	デュアル HBA 構成の場合は、システムの負荷を分散させるために、別々の PCI バス (PCI バス 1 および 2) に HBA を取り付けます。	新しいまたは既存の DRAC II を PCI スロット 3 に取り付けます。	利用不可

表 5-4. PowerEdge クラスタノードでの PCI スロットの割り当て (続き)


PowerEdge システム	PCI バス	HBA	DRAC II または III	RAID コントローラ
6600	PCI バス 0: PCI スロット 1 は 32 ビット、33 MHz PCI/PCI-X バス 1: PCI スロット 2 および 3 は 64 ビット、33-100 MHz PCI/PCI-X バス 2: PCI スロット 4 および 5 は 64 ビット、33-100 MHz PCI/PCI-X バス 3: PCI スロット 6 および 7 は 64 ビット、33-100 MHz PCI/PCI-X バス 4: PCI スロット 8 および 9 は 64 ビット、33-100 MHz PCI/PCI-X バス 5: PCI スロット 10 および 11 は 64 ビット、33-100 MHz	デュアル HBA 構成の場合は、システムの負荷を分散させるために、別々の PCI バスに HBA を取り付けます。	新しいまたは既存の DRAC III をスロット 1 に取り付けます。	RAID コントローラを PCI スロット 2 または 3 に取り付けます。
6650	PCI バス 0: PCI スロット 1 は 32 ビット、33 MHz PCI/PCI-X バス 1: PCI スロット 2 および 3 は 64 ビット、33-100 MHz PCI/PCI-X バス 2: PCI スロット 4 および 5 は 64 ビット、33-100 MHz PCI/PCI-X バス 3: PCI スロット 6 は 64 ビット、33-100 MHz PCI/PCI-X バス 4: PCI スロット 7 は 64 ビット、33-100 MHz PCI/PCI-X バス 5: PCI スロット 8 は 64 ビット、33-100 MHz	デュアル HBA 構成の場合は、システムの負荷を分散させるために、別々の PCI バスに HBA を取り付けます。	新しいまたは既存の DRAC III をスロット 1 に取り付けます。	RAID コントローラを PCI スロット 2 または 3 に取り付けます。
8450	PCI バス 0: PCI スロット 1 および 2 は 64 ビット、33 MHz PCI バス 1: PCI スロット 3 から 6 は 64 ビット、33 MHz PCI バス 2: PCI スロット 7 および 8 は 64 ビット、33/66 MHz PCI バス 3: PCI スロット 9 および 10 は 64 ビット、33/66 MHz	デュアル HBA 構成の場合は、システムの負荷を分散させるために、別々の PCI バス (PCI バス 2 および 3) に HBA を取り付けます。	新しいまたは既存の DRAC II を PCI スロット 2 に取り付けます。	システムの内部ドライブ用の RAID コントローラを PCI スロット 1 に取り付けます。

クラスタ共有ストレージシステムを SAN に接続する

本項では、ファイバーチャネルスイッチ構成で SAN を使用して、クラスタノードを共有ストレージシステムに接続するためのルールおよびガイドラインについて説明します。

サポートされる SAN 構成は以下のとおりです。

- SAN 接続
- クラスタ連結
- SAN アプライアンス接続

 **メモ：** SAN は、最大 20 の PowerEdge システムおよび最大 8 のストレージシステムを使用して構成することができます。

SAN 接続のクラスタ構成

SAN 接続クラスタ構成では、冗長ファイバーチャネルスイッチファブリックを使用して、両方のクラスタノードを、PowerVault SAN 経由で単独または複数のストレージシステムに接続します。

ルールおよびガイドライン

次の 表 5-5 に示すルールおよび要件は、SAN 接続のクラスタに適用されます。

ご使用の SAN コンポーネントの具体的なバージョンレベルについては、『Dell PowerVault ファイバーチャネルアップデートバージョン 5.3』の CD を参照してください。

表 5-5. SAN 接続クラスタのルールおよびガイドライン

ルール / ガイドライン	説明
サポートされるシステムの数	最大で 10 の 2 ノードクラスタを SAN に接続できます。 メモ： スタンドアロンシステムとクラスタペアの組み合わせについては、PowerEdge システムを最大 20 までにしてください。
クラスタペアのサポート	直接接続構成でサポートされている、すべての同種および異種のクラスタ構成は、SAN 接続構成でサポートされます。 サポートされるクラスタペアの詳細に関しては、『Windows 2000 Advanced Server のクラスタ構成』または『Windows Server 2003, Enterprise Edition のクラスタ構成』を参照してください。 メモ： Windows Server 2003, Enterprise Edition は最大 8 つのクラスタノードをサポートします。ただし、Cluster FE200 構成は、最大 2 ノードまでしかサポートしません。

表 5-5. SAN 接続クラスタのルールおよびガイドライン (続き)

ルール / ガイドライン	説明
プライマリストレージ	Windows 2000 および Windows Server 2003, Enterprise Edition クラスタは、共有論理ドライブとして最大 22 のドライブレターをサポートします。Windows Server 2003 は、マウントポイントの使用により、さらに物理ドライブをサポートできます。 プライマリおよびセカンドストレージデバイスは、合計で最大 8 台までサポートされます。
セカンドストレージ	最大 4 台のストレージデバイスがサポートされます。サポートされるデバイスは、以下のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> PowerVault 136T テープライブラリ PowerVault 128T テープライブラリ PowerVault 35F ブリッジ PowerVault 35F ブリッジは、最大 4 台の PowerVault 120T テープオートローダまたは最大 2 台の PowerVault 130T DLT テープライブラリに接続できます。 SAN に接続されたあらゆるシステムで、これらのデバイスを共有できます。 メモ： SAN には、最大 8 台のプライマリおよびセカンドストレージデバイスを接続できます。
Dell OpenManage Storage Consolidation (StorageC)	クラスタノードが、他のクラスタシステムノードを含め、SAN の他の PowerEdge システムとストレージシステムを共有していない場合は、必要ありません。
ファイバーチャネルスイッチの構成	冗長スイッチファブリックが必要です。
ファイバーチャネルスイッチのゾーニング	クラスタが他のクラスタまたはスタンドアロンシステムと SAN を共有している場合は必要です。
サポートされるファイバーチャネルスイッチ	PowerVault 51F および 56F
サポートされるファイバーチャネル HBA メモ： 光およびメタルの HBA をサポートします。	QLogic 2200/33 MHz QLogic 2200/66 MHz メモ： 単一クラスタ内の HBA は、同じである必要があります。
オペレーティングシステム	SAN に接続されている各クラスタでは、Windows 2000 Advanced Server または Windows Server 2003, Enterprise Edition を実行できます。
Service Pack	Windows 2000 Advanced Server の構成では、Service Pack 4 以降が必要です。 Windows Server 2003 構成では、HotFix KB818877（または入手可能な場合は Service Pack 1）が必要です。

表 5-5. SAN 接続クラスタのルールおよびガイドライン (続き)

ルール / ガイドライン	説明
追加可能なソフトウェアアプリケーションプログラム	QLogic QLDirect Dell OpenManage Array Manager QLogic Management Suite for Java (QMSJ)

詳細な情報について

SAN 接続クラスタの詳細に関しては、ご使用のクラスタ構成に付属の『Cluster FE200 システムのインストールと問題解決のためのガイド』を参照してください。

SAN 接続クラスタ構成への QLogic ドライバ、QLDirect、および QMSJ のインストールと、SAN に関する一般的なルールおよびガイドラインについては、ご使用のクラスタに付属の『Dell PowerVault Systems Storage Area Network (SAN) 管理者用ガイド』を参照してください。

最新のファームウェアおよびソフトウェアのバージョン要件および SAN に関する互換性のルールについては、ご使用のクラスタに付属の『Dell PowerVault SAN 改訂互換ガイド』を参照してください。Dell Support の Web サイト support.dell.com もご覧ください。

クラスタ連結構成

クラスタ連結構成では、冗長ファイバーチャネルスイッチファブリックおよびスイッチゾーニングを使用して、複数のクラスタとスタンドアロンの PowerEdge システムを、単一のストレージシステムに接続します。

ルールおよびガイドライン

表 5-6 は、クラスタ連結構成の要件を示します。

ご使用の SAN コンポーネントの具体的なバージョンレベルについては、『Dell PowerVault ファイバーチャネルアップデートバージョン 5.3』の CD を参照してください。

表 5-6. クラスタ連結のルールおよびガイドライン

ルール / ガイドライン	説明
サポートされる PowerEdge システムの数	最大で 10 の 2 ノードクラスタを SAN に接続できます。スタンドアロンシステムとクラスタペアの組み合わせについては、最大で 20 システムまでにしてください。
クラスタペアのサポート	以下の HBA を装備した、サポートされる同種システムペアすべて <ul style="list-style-type: none">• QLogic 2200/33 MHz• QLogic 2200/66 MHz
プライマリストレージ	Windows Server 2003, Enterprise Edition クラスタは、共有論理ドライブとして最大 22 のドライブ文字をサポートします。Windows Server 2003 は、マウントポイントの使用により、さらに物理ドライブをサポートできます。 プライマリおよびセカンドストレージデバイスは、合計で最大 8 台までサポートされます。
セカンドストレージ	最大 4 台のストレージデバイスがサポートされます。サポートされるデバイスは、以下のとおりです。 <ul style="list-style-type: none">• PowerVault 136T テープライブラリ• PowerVault 128T テープライブラリ• PowerVault 35F ブリッジ PowerVault 35F ブリッジは、最大 4 台の PowerVault 120T テープオートローダまたは最大 2 台の PowerVault 130T DLT テープライブラリに接続できます。 SAN に接続されたあらゆるシステムで、これらのデバイスを共有できます。 メモ： SAN には、最大 8 台のプライマリおよびセカンドストレージデバイスを接続できます。
Dell OpenManage Storage Consolidation (StorageC)	必須です。
ファイバーチャネルスイッチの構成	冗長スイッチファブリックが必要です。

表 5-6. クラスタ連結のルールおよびガイドライン (続き)

ルール / ガイドライン	説明
ファイバーチャネルスイッチのゾーニング	<p>各クラスタには、それぞれ専用のゾーンと、スタンドアロンシステム用のゾーンが必要です。</p> <p>各クラスタのゾーンには、以下のハードウェアコンポーネントが必要です。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 つのノードを持つクラスタ 1 つ • ストレージシステム 1 つ • 1 つまたは複数のファイバーチャネル - SCSI ブリッジ (該当する場合) <p>スタンドアロンシステムのゾーンには、以下のハードウェアコンポーネントが必要です。</p> <ul style="list-style-type: none"> • すべての非クラスタ PowerEdge システム • ストレージシステム 1 つ • 1 つまたは複数のファイバーチャネル - SCSI ブリッジ (該当する場合)
サポートされるファイバーチャネルスイッチ	PowerVault 51F および 56F
サポートされるファイバーチャネル HBA	QLogic 2200/33 MHz HBA QLogic 2200/66 MHz HBA
オペレーティングシステム	<p>PowerVault ストレージシステムに接続されるすべてのクラスタおよびシステムでは、Windows 2000 Advanced Server または Windows Server 2003, Enterprise Edition が必要です。</p> <p>メモ： クラスタ内の両方のシステムでは、同じオペレーティングシステムが実行されている必要があります。ただし、各クラスタで実行できるのは、Windows 2000 Advanced Server または Windows Server 2003, Enterprise Edition です。</p>
Service Pack	<p>Windows 2000 Advanced Server の構成では、Service Pack 4 以降が必要です。</p> <p>Windows Server 2003 構成では、HotFix KB818877 (または入手可能な場合は Service Pack 1) が必要です。詳細は「レジストリの不適切な TimeOutValue 設定」を参照してください。</p>
ディスク	各クラスタまたはスタンドアロンシステムには、PowerVault ファイバーチャネルディスクアレイ内のディスクがそれぞれ割り当てられます。
SAN のサポート	クラスタ連結構成は、10 以下のクラスタまたは 20 以下の個別の PowerEdge システムをさまざまに組み合わせたものです。たとえば、5 つのクラスタ (10 システム) と 10 のスタンドアロンシステムからなる構成 (合計 20 システム) を導入することができます。
追加可能なソフトウェアアプリケーションプログラム	Dell OpenManage Array Manager QLogic QLDirect QMSJ

詳細な情報について

クラスタ連結構成の詳細については、ご使用のクラスタに付属の『Dell PowerEdge Cluster FFE200 システムのインストールと問題解決のためのガイド』を参照してください。

最新のファームウェアおよびソフトウェアのバージョン要件については、ご使用のクラスタに付属の『Dell PowerEdge Cluster SAN 改訂互換ガイド』を参照してください。Dell Support の Web サイト support.dell.com もご覧ください。

QLogic ドライバ、QLDirect、QMSJ、および Dell OpenManage Storage Consolidation のインストールと、SAN に関する一般的なルールおよびガイドラインについては、ご使用のクラスタに付属の『Dell PowerVault Systems Storage Area Network (SAN) 管理者用ガイド』を参照してください。

レジストリの不適切な TimeOutValue 設定

Windows Server 2003 を実行するクラスタ製品でクラスタ構成ウィザードを実行した場合、ウィザードによって以下のレジストリ値が変更されます。

HKLM\System\CurrentControlSet\Services\Disk\TimeOutValue

ディスクの TimeOutValue 設定は、ストレージシステムの I/O 動作に関して Windows が設定するタイムアウト値です。Dell | EMC ファイバーチャネルストレージ環境では、I/O 動作に 60 秒をみておく必要があります。クラスタ構成ウィザードを実行すると、TimeOutValue が 20 秒に設定されますが、これは複雑な I/O 動作では不十分な場合があります。その結果、ストレージシステムでは I/O 動作のタイムアウトが頻繁に発生することになります。

Microsoft はこのウィザードの問題を確認し、解決のために Quick Fix Executable (QFE) ファイル KB818877 を作成しました。詳細に関しては、Microsoft の Web サイト www.microsoft.com に掲載されている Microsoft Knowledge Base の記事 KB818877 を参照してください。この問題を解決するには、Knowledge Base の記事で、Microsoft のサイトから必要な QFE ファイルを入手する方法についての説明を読みます。できるだけ早く QFE をダウンロードし、適用してください。

クラスタを構成していない場合は、すべてのクラスタノードに対して QFE（または入手可能であれば Service Pack 1）を適用します。

クラスタを構成している場合は、以下の手順のいずれかを実行したあと、各クラスタノードを 1 つずつ再起動します。

- 各クラスタノードで、レジストリの TimeOutValue を手動で 60 に設定する。
- Dell Support の Web サイト support.dell.com からクラスタディスクのタイムアウト修正ユーティリティをダウンロードし、ご使用のクラスタでユーティリティを実行する。

指示メッセージが表示されたら、クラスタ名のフィールドにご使用のクラスタの名前を入力し、**Storage System Type**（ストレージシステムのタイプ）フィールドに

Dell | EMC と入力します。これにより、ユーティリティは、入力したクラスタ名に関連付けられたクラスタノードを特定し、各ノードの TimeOutValue 設定を正しい値に変更します。

索引

Q

QLogic ホストバスアダプタ
コネクタ, 5-3, 5-4

S

SAN

クラスタ連結構成, 5-11
接続のクラスタ構成, 5-9
共有ストレージシステムの
接続, 5-9

SAN アプライアンス接続
ホストバスアダプタコネクタ,
5-3, 5-4

SAN 接続クラスタ構成
ルールおよびガイドライン,
5-9

W

Windows 2000 Advanced
Server
PowerEdge クラスタの構成,
5-3, 5-5
Service Pack のサポート, 5-2
クラスタ構成, 5-2, 5-3
Windows 2003, Enterprise
Edition
PowerEdge クラスタの構成,
5-3
Windows Server 2003,
Enterprise Edition
クラスタ構成, 5-3

く

クラスタ構成
Windows 2000 Advanced
Server の使用, 5-2, 5-3
サポート, 5-1
クラスタ連結構成
ルールおよびガイドライン,
5-11

こ

コネクタ, 5-3, 5-4

し

周辺機器
PowerEdge 1550 用, 5-5
PowerEdge 1650 用, 5-6
PowerEdge 2500 用, 5-6
PowerEdge 2550 用, 5-6
PowerEdge 2600 用, 5-6
PowerEdge 2650 用, 5-7
PowerEdge 4400 用, 5-7
PowerEdge 4600 用, 5-7
PowerEdge 6400 用, 5-7
PowerEdge 6450 用, 5-7
PowerEdge 6600 用, 5-8
PowerEdge 6650 用, 5-8
PowerEdge 8450 用, 5-8

Sistemas de clúster FE200 Dell™ PowerEdge™

Guía de plataforma



Notas, Avisos y Precauciones



NOTA: Una NOTA indica información importante que le ayuda a conseguir un mejor rendimiento de su equipo.



AVISO: Un AVISO indica la posibilidad de daños al hardware o pérdida de datos y le explica cómo evitar el problema.



PRECAUCIÓN: Una PRECAUCIÓN indica un peligro potencial de que se produzcan daños en la propiedad, lesiones personales o la muerte.

La información contenida en este documento puede ser modificada sin previo aviso.

© 2000–2003 Dell Computer Corporation. Quedan reservados todos los derechos.

Queda estrictamente prohibida la reproducción de este documento en cualquier forma sin la autorización por escrito de Dell Computer Corporation.

Marcas comerciales utilizadas en este texto: *Dell*, el logo de *DELL*, *PowerEdge*, *PowerVault* y *Dell OpenManage* son marcas comerciales registradas de Dell Computer Corporation; *Microsoft* y *Windows* son marcas comerciales registradas de Microsoft Corporation.

Otras marcas y otros nombres comerciales pueden utilizarse en este documento para hacer referencia a las entidades que los poseen o a sus productos. Dell Computer Corporation renuncia a cualquier interés sobre la propiedad de marcas y nombres comerciales que no sean los suyos.

Contenido

Configuraciones de clúster admitidas	6-1
Configuraciones de clúster de Windows 2000 Advanced Server	6-2
Compatibilidad con Windows 2000 Advanced Server Service Pack	6-2
Compatibilidad de HBA QLogic para configuraciones de clúster FE200	6-3
Conectores HBA.	6-3
Pautas.	6-3
Configuraciones de clúster de Windows Server 2003, Enterprise Edition.	6-4
Compatibilidad de HBA QLogic para configuraciones de clúster FE200	6-4
Conectores HBA.	6-5
Pautas.	6-5
Instalación de componentes periféricos en las ranuras PCI del nodo de clúster	6-6
Al conectar los sistemas de almacenamiento compartidos del clúster a una SAN.	6-9
Configuraciones de clúster conectadas a una SAN	6-10
Normas y pautas	6-10
Configuraciones de consolidación de clúster	6-12
Reglas y pautas.	6-12
El valor TimeoutValue del registro es incorrecto.	6-15

Índice

Tables

Tabla. 6-1	Configuraciones de clúster admitidas	6-2
Tabla. 6-2	HBA admitidos para las configuraciones de clúster FE200 que se ejecutan en Windows 2000 Advanced Server	6-3
Tabla. 6-3	HBA admitidos para las configuraciones de clúster FE200 que se ejecutan en Windows 2000 Advanced Server	6-4
Tabla. 6-4	Asignaciones de ranuras PCI para nodos de clúster PowerEdge	6-6
Tabla. 6-5	Reglas y pautas de clústeres conectados a SAN	6-10
Tabla. 6-6	Reglas y pautas para la consolidación de clústeres	6-12

En este documento se proporciona información para la instalación y conexión de los componentes de hardware periférico, de almacenamiento y de SAN en el sistema del clúster FE200 de Dell™ PowerEdge™. La información de configuración que aparece en este documento es específica de los sistemas operativos Microsoft® Windows® 2000 Advanced Server y Windows Server 2003, Enterprise Edition.

Este documento trata los siguientes temas:

- La información de configuración para la instalación de componentes de hardware periférico, como por ejemplo HBA, adaptadores de red, y tarjetas adaptadoras PCI en las configuraciones del clúster FE200
- Reglas y pautas para la configuración de una conexión mediante una red SAN
- Reglas y pautas para la configuración de consolidación de clústeres



NOTA: Las configuraciones que no están listadas en este documento pueden no tener certificación ni asistencia de Dell o Microsoft.



NOTA: En esta guía y en otra documentación del clúster, también se hace referencia a Microsoft Cluster Service (para Windows 2000 Advanced Server y Windows Server 2003, Enterprise Edition) como MSCS.

- El valor TimeOutValue es incorrecto en el registro

Configuraciones de clúster admitidas

En esta sección se proporciona información acerca de las configuraciones de clúster admitidas para la configuración de este clúster.

En la Tabla 6-1 se proporciona una lista de configuraciones admitidas para las soluciones de clúster FE200 que se ejecutan en los sistemas operativos Windows 2000 Advanced Server y Windows Server 2003, Enterprise Edition.



NOTA: Los clústeres de dos nodos deben usar el mismo sistema. Por ejemplo, una configuración de clúster de dos nodos puede contener dos sistemas PowerEdge 6650.

Tabla. 6-1 Configuraciones de clúster admitidas


Sistemas PowerEdge admitidos	Sistema de almacenamiento admitido	HBA de interconexión de clústeres admitido (para redes privadas)
1550, 1650, 2500, 2550, 2600, 2650, 4400, 4600, 6400, 6450, 6600, 6650 y 8450	Dell PowerVault™ 660F/224F	Cualquier adaptador de red Ethernet admitida por el sistema. NOTA: Ambos nodos de clúster deben utilizar adaptadores de red Ethernet homogéneas (idénticas) para la interconexión de clústeres.

Obtención de más información

Consulte la *Guía de instalación y solución de problemas del sistema de clúster FE200 Dell PowerEdge* incluida con su configuración del clúster para obtener una lista detallada de la documentación relacionada.

Configuraciones de clúster de Windows 2000 Advanced Server

En esta sección se proporciona información acerca del Windows 2000 Advanced Server service pack, los HBA QLogic y de los controladores HBA admitidos para la configuración del clúster.

 **NOTA:** Los HBA instalados en los clústeres deben utilizar rutas de acceso redundantes idénticas. Las configuraciones de clúster se prueban y se certifican utilizando HBA QLogic idénticos instalados en todos los nodos de clúster. No se admite la utilización de HBA distintos en los nodos de clúster.

Compatibilidad con Windows 2000 Advanced Server Service Pack

Se recomienda Microsoft Windows 2000 Service Pack 4 o posterior para los sistemas de clúster FE200.

Puede descargar el último service pack desde el sitio Web de Microsoft que se encuentra en www.microsoft.com.

Compatibilidad de HBA QLogic para configuraciones de clúster FE200

En la Tabla 6-2 se listan los sistemas PowerEdge y los HBA QLogic que están admitidos por las configuraciones de clúster FE200 que se ejecutan en Windows 2000 Advanced Server.

Consulte “Instalación de componentes periféricos en las ranuras PCI del nodo de clúster” para recomendaciones de ranuras PCI.

Tabla. 6-2 HBA admitidos para las configuraciones de clúster FE200 que se ejecutan en Windows 2000 Advanced Server

Sistema PowerEdge	QLA-2200 de 33 MHz	QLA-2200 de 66 MHz
1550		x
1650		x
2500/2550		x
2600		x
2650		x
4400	x	x
4600		x
6400/6450	x	x
6600/6650		x
8450	x	x

Conectores HBA

Se admiten ambos conectores HBA ópticos y de cobre en una configuración de conexión mediante una SAN (storage area network [red de área de almacenamiento]) y de conexión mediante un servidor SAN. Los conectores HBA ópticos no se admiten en una configuración de conexión directa.

Pautas

Al configurar el clúster, ambos nodos de clúster deben contener versiones idénticas de lo siguiente:

- Sistemas operativos y paquetes de servicio
- Controladores de hardware para los adaptadores de red, los HBA y cualquier otro componente de hardware periférico


- Utilidades de administración, por ejemplo, el software de administración de sistemas Dell OpenManage™
- BIOS del HBA Fibre Channel

Obtención de más información

Consulte la Guía de instalación y solución de problemas del sistema del clúster FE200 *Dell PowerEdge* incluida con la configuración del clúster o en las configuraciones de instalación de hardware que se ejecuta en Windows 2000 Advanced Server.

Configuraciones de clúster de Windows Server 2003, Enterprise Edition

En esta sección se proporciona información acerca de Windows Server 2003, Enterprise Edition service pack y los controladores de HBA QLogic y HBA admitidos para la configuración del clúster.

 **NOTA:** Los HBA instalados en los clústeres deben utilizar rutas de acceso redundantes idénticas. Las configuraciones de clúster se prueban y se certifican utilizando HBA QLogic idénticos instalados en todos los nodos de clúster. No se admite la utilización de HBA distintos en los nodos de clúster.

Compatibilidad de HBA QLogic para configuraciones de clúster FE200

En la Tabla 6-3 se listan los sistemas y los HBA QLogic que están admitidos por las configuraciones del clúster FE200 PowerEdge que se ejecutan en Windows Server 2003, Enterprise Edition.

Consulte “Instalación de componentes periféricos en las ranuras PCI del nodo de clúster” para recomendaciones de ranuras PCI.

Tabla. 6-3 HBA admitidos para las configuraciones de clúster FE200 que se ejecutan en Windows 2000 Advanced Server

Sistema PowerEdge	QLA-2200 de 33 MHz	QLA-2200 de 66 MHz
1550		x
1650		x
2500/2550		x
2600		x
2650		x

Tabla. 6-3 HBA admitidos para las configuraciones de clúster FE200 que se ejecutan en Windows 2000 Advanced Server *(continuación)*

Sistema PowerEdge	QLA-2200 de 33 MHz	QLA-2200 de 66 MHz
4400	x	x
4600		x
6400/6450	x	x
6600/6650		x
8450	x	x

Conectores HBA

Se admiten ambos conectores HBA ópticos y de cobre en una configuración de conexión mediante una SAN (storage area network [red de área de almacenamiento]) y de conexión mediante un servidor SAN. Los conectores HBA ópticos no se admiten en una configuración de conexión directa.

Pautas

Al configurar el clúster, ambos nodos de clúster deben contener versiones idénticas de lo siguiente:

- Sistemas operativos y paquetes de servicio
- Controladores de hardware para los adaptadores de red, los HBA y cualquier otro componente de hardware periférico
- Utilidades de administración, por ejemplo, el software de administración de sistemas Dell OpenManage
- BIOS del HBA Fibre Channel

Obtención de más información

Consulte la Guía de instalación y solución de problemas de sistemas de clúster FE200 *Dell PowerEdge* incluida con la configuración del clúster o las configuraciones de instalación de hardware que se ejecutan en Windows Server 2003, Enterprise Edition.

Instalación de componentes periféricos en las ranuras PCI del nodo de clúster

En esta sección se proporciona información de configuración para añadir HBA, una DRAC II ó III y controladores RAID en las ranuras PCI del nodo de clúster.

En la Tabla 6-4 se proporciona información de configuración para los nodos de clúster 1550, 1650, 2500, 2550, 2600, 2650, 4400, 4600, 6400, 6450, 6600, 6650 y 8450 PowerEdge.



PRECAUCIÓN: La instalación de hardware debe ser realizada únicamente por técnicos entrenados de servicio. Antes de trabajar dentro del equipo, consulte las instrucciones de seguridad en el documento *Guía de información del sistema* para evitar una situación que podría ocasionar lesiones graves o la muerte.

Tabla. 6-4 Asignaciones de ranuras PCI para nodos de clúster PowerEdge

Sistema PowerEdge	Bus PCI	HBA	DRAC II o III	Controlador RAID
1550	Bus PCI 1: ranura PCI 1 es de 64 bits, 66 MHz Bus PCI 2: ranura PCI 2 es de 64 bits, 66 MHz	Instale los HBA en cualquier ranura PCI.	-	-
1650	<i>Tarjeta vertical estándar:</i> Bus PCI 2: ranura PCI 1 es de 64 bits, 66 MHz Bus PCI 2: ranura PCI 2 es de 64 bits, 66 MHz <i>Tarjeta vertical opcional:</i> Bus PCI 0: ranura PCI 1 es de 32 bits, 33 MHz Bus PCI 2: ranura PCI 2 es de 64 bits, 66 MHz	Instale el HBA en cualquier ranura PCI.	Instale la DRAC III nueva o existente en la ranura PCI 1 de la tarjeta vertical opcional.	Instale en cualquier ranura PCI disponible.
2500	Bus PCI 1: ranuras PCI 6 y 7 son de 32 bits, 33 MHz Bus PCI 2: ranuras PCI 3, 4 y 5 son de 64 bits, 33 MHz Bus PCI 3: ranuras PCI 1 y 2 son de 64 bits, 66 MHz	Para configuraciones HBA duales, instale los HBA en buses PCI de 64-bits independientes para equilibrar la carga del sistema.	Instale una DRAC II nueva o existente en la ranura PCI 7.	Instale en cualquier ranura PCI disponible.
2550	Bus PCI 0: ranuras PCI de 1 a 3 son de 64 bits, 33-MHz	Instale los HBA en cualquier ranura PCI.	-	-

Tabla. 6-4 Asignaciones de ranuras PCI para nodos de clúster PowerEdge (continuación)

Sistema PowerEdge	Bus PCI	HBA	DRAC II o III	Controlador RAID
2600	<p>Bus PCI 0: ranura PCI 1 es de 64 bits, 33 MHz</p> <p>Bus PCI 2: ranura PCI 7 es de 64 bits, 33–133 MHz</p> <p>Bus PCI 3: ranura PCI 6 es de 64 bits, 33–133 MHz</p> <p>Bus PCI 4: ranuras PCI 4 y 5 son de 64 bits, 33–100 MHz</p> <p>Bus PCI 5: ranuras PCI 2 y 3 son de 64 bits, 33–100 MHz</p> <p>NOTA: Si está instalando tarjetas de expansión que tengan diferentes velocidades de operación, instale la tarjeta más rápida en la ranura 7 y la tarjeta más lenta en la ranura 1.</p>	<p>Para configuraciones HBA duales, instale los HBA en buses PCI independientes para equilibrar la carga del sistema.</p>	-	<p>En la placa base está disponible un controlador RAID integrado.</p> <p>NOTA: Para activar el controlador RAID integrado, debe instalar una batería del RAID y una llave.</p>
2650	<p>Bus PCI/PCI-X 1: ranura PCI 1 es de 64 bits, 33–100 MHz</p> <p>Bus PCI/PCI-X 1: ranura PCI 2 es de 64 bits, 33–133 MHz</p> <p>Bus PCI/PCI-X 2: ranura PCI 3 es de 64 bits, 33–133 MHz</p> <p>NOTA: La ranura PCI/PCI-X 1 debe estar vacía para que la ranura PCI/PCI-X 2 obtenga una velocidad de funcionamiento de 133 MHz.</p>	<p>Para configuraciones HBA duales, instale los HBA en buses PCI independientes para equilibrar la carga del sistema.</p>	-	<p>En la placa base está disponible un controlador RAID integrado.</p> <p>NOTA: Para activar el controlador RAID integrado, debe instalar una batería del RAID y una llave.</p>
4400	<p>Bus PCI 0: ranuras PCI 1 y 2 son de 64 bits, 33/66-MHz</p> <p>Bus PCI 1: ranuras PCI de la 3 a la 6 son de 64 bits, 33-MHz</p> <p>Bus PCI 2: ranura PCI 7 es de 32 bits, 33-MHz</p>	<p>Para configuraciones HBA duales, instale los HBA en buses PCI independientes (buses PCI 1 y 2) para equilibrar la carga del sistema.</p>	<p>Instale una DRAC II nueva o existente en la ranura PCI 7.</p>	-

Tabla. 6-4 Asignaciones de ranuras PCI para nodos de clúster PowerEdge (continuación)

Sistema PowerEdge	Bus PCI	HBA	DRAC II o III	Controlador RAID
4600	Bus PCI 0: ranura PCI 1 es de 32 bits, 33 MHz Bus PCI/PCI-X 1: ranuras PCI 2 y 3 son de 64 bits, 66–100 MHz Bus PCI/PCI-X 2: ranuras PCI 4 y 5 son de 64 bits, 66–100 MHz Bus PCI/PCI-X 3: ranuras PCI 6 y 7 son de 64 bits, 66–100 MHz	Para configuraciones HBA duales, instale los HBA en buses PCI independientes para equilibrar la carga del sistema.	Instale una DRAC III nueva o existente en la ranura PCI 1.	En la placa base está disponible un controlador RAID integrado. NOTA: Para activar el controlador RAID integrado, debe instalar una batería del RAID y una llave.
6400 6450	Bus PCI 0: ranura PCI 1 es de 32 bits, 33-MHz Bus PCI 1: ranuras PCI de 2 a 5 son de 64 bits, 33-MHz Bus PCI 2: ranuras PCI de 6 a 7 son de 64 bits, 33/66-MHz	Para configuraciones HBA duales, instale los HBA en buses PCI independientes (buses PCI 1 y 2) para equilibrar la carga del sistema.	Instale una DRAC II nueva o existente en la ranura PCI 3.	-
6600	Bus PCI 0: ranura PCI 1 es de 32 bits, 33 MHz Bus PCI/PCI-X 1: ranura PCI 2 y 3 son de 64 bits, 33–100 MHz Bus PCI/PCI-X 2: ranuras PCI 4 y 5 son de 64 bits, 33–100 MHz Bus PCI/PCI-X 3: ranuras PCI 6 y 7 son de 64 bits, 33–100 MHz Bus PCI/PCI-X 4: ranuras PCI 8 y 9 son de 64 bits, 33–100 MHz Bus PCI/PCI-X 5: ranuras PCI 10 y 11 son de 64 bits, 33–100 MHz	Para configuraciones HBA duales, instale los HBA en buses PCI independientes para equilibrar la carga del sistema.	Instale una DRAC III nueva o existente en la ranura 1.	Instale el controlador RAID en la ranura PCI 2 ó 3.

Tabla. 6-4 Asignaciones de ranuras PCI para nodos de clúster PowerEdge (continuación)

Sistema PowerEdge	Bus PCI	HBA	DRAC II o III	Controlador RAID
6650	Bus PCI 0: ranura PCI 1 es de 32 bits, 33 MHz Bus PCI/PCI-X 1: ranura PCI 2 y 3 son de 64 bits, 33–100 MHz Bus PCI/PCI-X 2: ranuras PCI 4 y 5 son de 64 bits, 33–100 MHz Bus PCI/PCI-X 3: ranura PCI 6 es de 64 bits, 33–100 MHz Bus PCI/PCI-X 4: ranura PCI 7 es de 64 bits, 33–100 MHz Bus PCI/PCI-X 5: ranura PCI 8 es de 64 bits, 33–100 MHz	Para configuraciones HBA duales, instale los HBA en buses PCI independientes para equilibrar la carga del sistema.	Instale una DRAC III nueva o existente en la ranura 1.	Instale el controlador RAID en la ranura PCI 2 ó 3.
8450	Bus PCI 0: ranuras PCI 1 y 2 son de 64 bits, 33-MHz Bus PCI 1: ranuras PCI de la 3 a la 6 son de 64 bits, 33-MHz Bus PCI 2: ranuras PCI 7 y 8 son de 64 bits, 33/66-MHz Bus PCI 3: ranuras PCI 9 y 10 son de 64 bits, 33/66-MHz	Para configuraciones HBA duales, instale los HBA en buses PCI independientes (buses PCI 2 y 3) para equilibrar la carga del sistema.	Instale una DRAC II nueva o existente en la ranura PCI 2.	Instale el controlador RAID para las unidades internas del sistema en la ranura PCI 1.

Al conectar los sistemas de almacenamiento compartidos del clúster a una SAN

En esta sección se proporcionan las normas y pautas para conectar los nodos de clúster a los sistemas de almacenamiento compartidos utilizando una SAN en una red Fabric de conmutador Fibre Channel.

Se admiten las siguientes configuraciones de SAN:

- Conexión mediante una SAN
- Consolidación de clústeres
- Conexión mediante un servidor SAN



NOTA: Puede configurar una SAN con un máximo de 20 sistemas PowerEdge y ocho sistemas de almacenamiento.

Configuraciones de clúster conectadas a una SAN

En una configuración de clúster conectado mediante una SAN, ambos nodos de clúster se conectan a un solo sistema de almacenamiento o a varios sistemas de almacenamiento mediante un SAN PowerVault que usa una red Fabric redundante con conmutadores de Fibre Channel.

Normas y pautas

Las siguientes reglas y requisitos descritos en la Tabla 6-5 se aplican a los clústeres conectados mediante una red SAN.

Consulte el CD *Dell PowerVault Fibre Channel Update Version 5.3* para ver los niveles de versión específicos de los componentes de la SAN.

Tabla. 6-5 Reglas y pautas de clústeres conectados a SAN

Regla/Pauta	Descripción
Número de sistemas admitidos	Hasta diez clústeres de dos nodos conectados a una SAN. NOTA: Las combinaciones de sistemas independientes y pares de clústeres no deben exceder los 20 sistemas PowerEdge.
Compatibilidad de pares de clústeres	Todas las configuraciones de clúster homogéneas o heterogéneas admitidas en configuraciones de conexión directa están admitidas en configuraciones conectadas a una SAN. Consulte las “Configuraciones de clúster de Windows 2000 Advanced Server” o “Configuraciones de clúster de Windows Server 2003, Enterprise Edition” para obtener más información sobre los pares de clústeres admitidos. NOTA: Windows Server 2003, Enterprise Edition admitida hasta ocho nodos de clúster. Sin embargo, las configuraciones de clúster FE200 sólo pueden admitir hasta dos nodos.
Almacenamiento principal	Cada clúster de Windows 2000 y Windows Server 2003, Enterprise Edition puede admitir hasta 22 letras de unidad exclusivas para las unidades lógicas compartidas. Windows Server 2003 puede admitir unidades físicas adicionales mediante puntos de montaje. Están admitidos hasta un máximo total de ocho dispositivos de almacenamiento primarios y secundarios .

Tabla. 6-5 Reglas y pautas de clústeres conectados a SAN (continuación)

Regla/Pauta	Descripción
Almacenamiento secundario	<p>Se admite un máximo de cuatro dispositivos de almacenamiento. Estos dispositivos de almacenamiento incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biblioteca de cintas PowerVault 136T. • Biblioteca de cintas PowerVault 128T. • Puente PowerVault 35F. <p>Se puede conectar un puente PowerVault 35F a un máximo de cuatro autocargadores de cintas PowerVault 120T o dos bibliotecas de cintas PowerVault 130T DLT.</p> <p>Cualquier sistema conectado a la red SAN puede compartir estos dispositivos.</p> <p>NOTA: Se puede conectar hasta ocho dispositivos de almacenamiento primario y secundario a una SAN.</p>
Dell OpenManage Storage Consolidation (StorageC)	No se requiere, a menos que los nodos de clúster compartan sistemas de almacenamiento con otros sistemas PowerEdge en la SAN, incluyendo otros nodos de sistemas de clúster.
Configuración del conmutador de Fibre Channel	Se requieren redes Fabric de conmutadores redundantes.
Zonificación de interruptor de Fibre Channel	Se requiere siempre que un clúster comparta una SAN con otros clústeres o sistemas independientes.
Conmutadores de Fibre Channel admitidos	PowerVault 51F y 56F.
HBA de Fibre Channel admitidos	<p>QLogic de 2200/33 MHz.</p> <p>QLogic de 2200/66 MHz.</p> <p>NOTA: Admite ambos HBA, tanto el óptico como el de cobre.</p> <p>NOTA: Los adaptadores HBA dentro de un solo clúster deben ser los mismos.</p>
Sistema operativo	Cada clúster conectado a la SAN puede ejecutarse en Windows 2000 Advanced Server o bien en Windows Server 2003, Enterprise Edition.
Service pack	<p>Las configuraciones con Windows 2000 Advanced Server requieren el Service Pack 4 o posterior.</p> <p>Las configuraciones de Windows Server 2003 requieren el hotfix KB818877 (o Service Pack 1 si está disponibles).</p>
Programas de aplicación de software adicionales	<p>QLogic QLDirect.</p> <p>Dell OpenManage Array Manager.</p> <p>QLogic Management Suite para Java (QMSJ).</p>

Obtención de más información

Consulte la *Guía de instalación y solución de problemas de los sistemas de clúster FE200* incluida con la configuración del clúster para obtener más información sobre los clústeres conectados a una SAN.

Consulte la *Guía del administrador de los sistemas Storage Area Network (SAN) Dell PowerVault* incluida con la configuración del clúster para obtener información sobre la instalación del controlador de QLogic, QLDirect y QMSJ en las configuraciones de clúster conectadas a SAN e información sobre normas y pautas de SAN generales.

Consulte la *Guía de compatibilidad de la revisión de SAN Dell PowerVault* incluida con la configuración del clúster y el sitio web de soporte de Dell en la dirección support.dell.com para obtener los requisitos de la revisión de firmware y software y las normas de compatibilidad de SAN más recientes.

Configuraciones de consolidación de clúster

En una configuración de consolidación de clústeres, varios clústeres y sistemas independientes PowerEdge se conectan a un sólo sistema de almacenamiento por medio de un SAN PowerVault usando una red Fabric con conmutador redundante Fibre Channel y zonificación de conmutadores.

Reglas y pautas

La Tabla 6-6 describe los requisitos de las configuraciones de consolidación de clústeres. Consulte el CD *Dell PowerVault Fibre Channel Update Version 5.3* para ver los niveles de versión específicos de los componentes SAN.

Tabla. 6-6 Reglas y pautas para la consolidación de clústeres

Regla/Pauta	Descripción
Número de sistemas PowerEdge admitidos	Hasta diez clústeres de dos nodos conectados a una SAN. Las combinaciones de sistemas independientes y pares de clústeres no deben exceder los 20 sistemas.
Compatibilidad de pares de clústeres	Cualquier par de sistemas homogéneos y compatibles que tengan los siguientes HBA: <ul style="list-style-type: none">QLogic de 2200/33 MHz.QLogic de 2200/66 MHz.

Tabla. 6-6 Reglas y pautas para la consolidación de clústeres (*continuación*)

Regla/Pauta	Descripción
Almacenamiento principal	<p>El clúster de Windows Server 2003, Enterprise Edition puede admitir hasta 22 letras de unidad exclusivas o unidades lógicas compartidas. Windows Server 2003 puede admitir unidades físicas adicionales mediante puntos de montaje.</p> <p>Se admiten hasta un máximo de ocho dispositivos de almacenamiento primarios y secundarios.</p>
Almacenamiento secundario	<p>Se admite un máximo de cuatro dispositivos de almacenamiento. Estos dispositivos de almacenamiento incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biblioteca de cintas PowerVault 136T . • Biblioteca de cintas PowerVault 128T . • Puente PowerVault 35F <p>Se puede conectar un puente PowerVault 35F a un máximo de cuatro autocargadores de cintas PowerVault 120T o dos bibliotecas de cintas PowerVault 130T DLT.</p> <p>Cualquier sistema conectado a la red SAN puede compartir estos dispositivos.</p> <p>NOTA: Se puede conectar hasta ocho dispositivos de almacenamiento primario y secundario a una SAN.</p>
Dell OpenManage Storage Consolidation (StorageC)	Se requiere.
Configuración del conmutador de Fibre Channel	Se requieren redes Fabric de conmutadores redundantes.
Zonificación de interruptor de Fibre Channel	<p>Cada clúster debe tener su propia zona, más una zona para los sistemas independientes.</p> <p>La zona para cada clúster debe incluir los siguientes componentes de hardware:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un clúster con dos nodos. • Un sistema de almacenamiento. • Uno o más puentes Fibre Channel a SCSI (si se aplica). <p>La zona para los sistemas independientes debe incluir los siguientes componentes de hardware:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los sistemas PowerEdge no conectados en clúster. • Un sistema de almacenamiento. • Uno o más puentes Fibre Channel a SCSI (si se aplica).

Tabla. 6-6 Reglas y pautas para la consolidación de clústeres (continuación)

Regla/Pauta	Descripción
Conmutadores de Fibre Channel admitidos	PowerVault 51F y 56F.
HBA de Fibre Channel admitidos	HBA QLogic de 2200/33 MHz. HBA QLogic de 2200/66 MHz.
Sistema operativo	Todos los clústeres y sistemas conectados a un sistema de almacenamiento PowerVault deben ejecutarse en Windows 2000 Advanced Server o Windows Server 2003, Enterprise Edition. NOTA: Ambos sistemas de un clúster deben ejecutarse en el mismo sistema operativo. Sin embargo, cada clúster puede ejecutarse en Windows 2000 Advanced Server o en Windows Server 2003, Enterprise Edition.
Service pack	Las configuraciones con Windows 2000 Advanced Server requieren el Service Pack 4 ó posterior. Las configuraciones de Windows Server 2003 requieren hotfix KB818877 (o Service Pack 1 si está disponible). Consulte el apartado “El valor TimeOutValue del registro es incorrecto” para obtener Información adicional.
Discos	Cada clúster o sistema independiente tiene su propio conjunto de discos asignados dentro de la matriz de discos Fibre Channel de PowerVault.
Compatibilidad con SAN	Una configuración de consolidación de clústeres consiste de no más de 10 clústeres o 20 sistemas PowerEdge individuales en varias combinaciones. Por ejemplo, puede tener una configuración que consista de cinco clústeres (10 sistemas) y 10 sistemas independientes para sumar un total de 20 sistemas.
Programas de aplicación de software adicionales	Dell OpenManage Array Manager. QLogic QLogicDirect. QMSJ.

Obtención de más información

Consulte la Guía de instalación y solución de problemas de los sistemas de clúster FFE200 *Dell PowerEdge* incluida con la configuración del clúster para obtener más información sobre las configuraciones de consolidación del clúster.

Consulte la *Guía de compatibilidad de revisión del clúster SAN Dell PowerEdge* incluida con la configuración del clúster y el sitio web de soporte de Dell en la dirección support.dell.com para obtener los requisitos de revisión de software y firmware más recientes.

Consulte la *Guía del administrador de los sistemas Storage Area Network (SAN) Dell PowerVault* incluida con la configuración del clúster para obtener información sobre la instalación del controlador *QLLogic*, *QLDirect*, *QMSJ* y la consolidación de almacenamiento de Dell OpenManage y para obtener información sobre las pautas y normas generales de SAN.

El valor TimeOutValue del registro es incorrecto

Si se ejecuta el Asistente de configuración del clúster en una solución de clúster que se ejecuta en Windows Server 2003, el asistente modifica el valor de registro siguiente:

```
HKLM\System\CurrentControlSet\Services\Disk\TimeOutValue
```

El valor TimeOutValue de disco es el valor de tiempo de espera establecido por Windows para las operaciones de E/S del sistema de almacenamiento. El entorno de almacenamiento de Dell | EMC Fibre Channel requiere 60 segundos para las operaciones de E/S. Cuando se ejecuta el Asistente de la configuración del clúster, el asistente establece el valor TimeOutValue en 20 segundos, cifra que podría no ser suficiente para operaciones de E/S complejas. Por lo tanto, es posible que las operaciones de E/S del sistema de almacenamiento estuvieran siempre en tiempo de espera.

Microsoft ha confirmado que hay un problema con el asistente y ha implementado el archivo Quick Fix Executable (QFE) KB818877 para resolver esta cuestión. Consulte el artículo KB818877 de Microsoft Knowledge Base en el sitio web de Microsoft situado en la dirección www.microsoft.com para obtener más información. Para resolver este punto, lea atentamente el artículo de Knowledge Base para consultar instrucciones sobre cómo obtener el archivo QFE necesario de Microsoft. Descargue y aplique el archivo QFE lo antes posible.

Si no ha configurado el clúster, aplique el archivo **QFE** (o Service Pack 1, cuando esté disponible) en todos los nodos de clúster.

Si no ha configurado el clúster, realice uno de los siguientes procedimientos y, a continuación, reinicie cada nodo de clúster, uno cada vez:

- Cambie manualmente el valor **TimeOutValue** del registro a 60 en cada nodo de clúster.
- Descargue la utilidad **Cluster Disk Timeout Fix** del sitio web de soporte de Dell Support situada en la dirección **support.dell.com** y ejecute la utilidad en el clúster.

Cuando se le solicite, escriba el nombre del clúster en el campo correspondiente y escriba **Dell | EMC** en el campo del tipo de sistema de almacenamiento . La utilidad localiza los nodos de clúster asociados con el nombre del clúster y establece el valor **TimeOutValue** en cada nodo a un valor correcto.

Índice

A

- adaptadores de bus de host
 - QLogic
 - conectores, 6-3, 6-5
 - instalación en ranuras PCI, 6-6

C

- componentes periféricos
 - para PowerEdge 1550, 6-6
 - para PowerEdge 1650, 6-6
 - para PowerEdge 2500, 6-6
 - para PowerEdge 2550, 6-6
 - para PowerEdge 2600, 6-7
 - para PowerEdge 2650, 6-7
 - para PowerEdge 4400, 6-7
 - para PowerEdge 4600, 6-8
 - para PowerEdge 6400, 6-8
 - para PowerEdge 6450, 6-8
 - para PowerEdge 6600, 6-8
 - para PowerEdge 6650, 6-9
 - para PowerEdge 8450, 6-9
- conectado al servidor SAN
 - conectores de adaptador de bus, 6-3, 6-5
- conectores, 6-3, 6-5
- configuraciones de clúster
 - admitidas, 6-1
 - Windows 2000 Advanced Server, 6-2, 6-4

- configuraciones de clúster
 - conectadas a una SAN
 - normas y pautas, 6-10
- configuraciones de
 - consolidación de clúster
 - normas y pautas, 6-12

S

- SAN
 - conexión de los sistemas de almacenamiento
 - compartidos, 6-9
 - configuraciones de clúster
 - conectadas a una SAN, 6-10
 - configuraciones de
 - consolidación de clúster, 6-12

W

- Windows 2000 Advanced Server
 - compatibilidad de service pack, 6-2
 - configuración del clúster
 - PowerEdge, 6-3, 6-5
 - configuraciones de clúster, 6-2, 6-4

- Windows 2003, Enterprise Edition
 - configuración del clúster
 - PowerEdge, 6-4
- Windows Server 2003, Enterprise Edition
 - configuración del clúster, 6-4

